بسم الله الرحمن الرحيم



جامعة مؤتة/كلية العلوم التربوية

أثر الجنس والمستوى التعليمي في الثقة في تعلم الرياضيات، وعلاقتها بالتحصيل الأكاديمي في الرياضيات لدى طلبة الصفين السادس والعاشر الأساسيين في مدارس محافظة الكرك الحكومية

اعداد

سالم حمود أحمد العضايلة

جامعة مؤتة

١٩٩٦م

«أثر الجنس والمستوى التعليمي في الثقة في تعلم الرياضيات،
وعلاقتها بالتحصيل الأكاديمي في الرياضيات لدى طلبة الصفين
السادس والعاشر الأساسيين في مدارس محافظة الكرك الحكومية»

اعداد

سالم حمود أحمد العضايلة

بكالوريوس علوم إدارية/ كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية/ جامعة مؤتة ١٩٨٩

دبلوم تربية عام/كلية العلوم التربوية/جامعة مؤتة ١٩٩١

قُدمت هذه الرسالة إستكمالاً لمتطلبات درجة الماجستير في « العلوم التربوية »
من جامعة مؤتة تخصص « مناهج وأساليب »

جامعة مؤتة
١٩٩٦

لجنة الإشراف:-

١- د. سيد أحمد محمد عثمان مشرفاً
٢- د. تيسير النهار عضواً
٣- د. حسين بعارة عضواً

تاريخ تقديم الرسالة ١٩٩٦/٤/٢٠م
تاريخ مناقشة الرسالة ١٩٩٦/٥/١٤م

لجنة المناقشة

١- الدكتور سيد أحمد محمد عثمان رئيساً

٢- الدكتورمحمد رجا الربابعة عضواً

٣- الدكتورمحمد غزيوات الخوالدة عضواً

الإهداء

إلى من قال فيهم ربُ العزّة:

«وقَضَى ربُّكَ ألاَّ تعبدُوا إلاَّ إيّاهُ وبِالْوالدينِ إحْسَاناً»

إلى والدي... ووالدتي الكريمين

إلى من غرس في قلبي وعقلي حب العلم والتعلّم

عمّي الأستاذ حامد «أبو هيثم»

إلى اللَذيْن صبرا على إنشغالي عنهم

إلى زوجتي.....وولدي إياس

إلى إخوتي...............وأخواتي

إلى هؤلاء جميعاً أُهدي هذا الجهد المتواضع.

بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالى: «إقرأ بإسم ربك الذي خلق* خلق الإنسان من علق* إقرأ وربكَ الأكرم* الذي علّم بالقلم* علّم الإنسان ما لم يعلم*»

صدق الله العظيم «العلق، ١-٥»

شكر وتقدير

الحمدُ لله رب العالمين، والصلاة والسلام على أشرف المرسلين وخاتم النبيين سيدنا محمد، وبعد:

بعد أن شاء الله سبحانه وتعالى لهذه الرسالة أن تُبصِر النور. أجد لزاماً عليّ أنْ أتقدم بعظيم الشكر ووافر الإمتنان لأُستاذي العزيز الدكتور سيد أحمد عثمان الذي أشرف على هذا العمل ورعاه، فجزاه الله عنّي كلّ خير، كما أخصّ بالشكر الجزيل عضوي لجنة الإشراف الدكتور تيسير النهار، الذي كان له الباع الطويل في إتمام هذا العمل، والدكتور حسين بعارة الذي لم يبخل هو الآخر بتقديم العون والنصيحة، ولا يفوتني أن أتقدّم بالشكر والعرفان لعضوي لجنة المناقشة. الدكتو محمد رجا ربابعة والدكتور محمد غزيوات الخوالدة على تفضلُهما بمناقشة الرسالة وإبداء الملاحظات القيمة التي جاءت إثراءً لها.

كما أتقدّم بعظيم الشكر للدكتور عبدالله عباينة الذي أشرف على هذا العمل من بدايته، وما منعهُ من الاستمرار إلاّ السفر، وأشكر في هذا المجال عضو لجنة الإشراف السابق الدكتور أحمد بطّاح الذي كان لتشجيعه الدور الكبير في استمراري ومتابعتي في هذا البرنامج.

والشكر كل الشكر لأعضاء هيئة التدريس في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة، وموظفيها، وبالتحديد الدكتور أحمد الزغاليل والدكتور محمد الربابعة اللّذين لم يتوانيا عن تقديم المساعدة.

كما أجد لزاماً علي أن أتقدّم بخالص الشكر إلى مديري ومديرات وطلبة وطالبات المدارس الأساسية والثانوية وإلى كل من ساهم في تسهيل مهمتي

وفي تعبئة نموذج المعلومات.

وإن أنسى فلن أنسى أفـراد أسـرتي، وزوجـتي، وأخصُّ بالشكر والدي وشقيقي مصلح الذي كان بحق خيرَ مُعينٍ، فلهم جميعاً أُقدِّم شكري وعظيمَ إمتناني وعرفاني.

وأخيراً كل الشكر والتقدير إلى كل من أسهم في مساعدتي لإنجاز هذا الجهد المتواضع.

إلى هؤلاء جميعاً كل التوفيق

الباحث

سالم حمود العضايلة

فهرس المحتويات

الفصل الرابع: النتائج

الفصل الخامس:المناقشة والتوصيات

المراجع

الأشكال

الملاحق

فهرس الجدول

فهرس الأشكال

فهرس الملاحق

الخلاصة

«أثر الجنس والمستوى التعليمي في الثقة في تعلم الرياضيات، وعلاقتها بالتحصيل الأكاديمي في الرياضيات لدى طلبة الصفين السادس والعاشر الأساسيين في مدارس محافظة الكرك الحكومية».

سالم حمود أحمد العضايلة «ماجستير» جامعة مؤتة

١٩٩٦م

المشرف: الدكتور سيد أحمد محمد عثمان

هدفت هذه الدراسة إلى تقصّي أثر متغيري الجنس والمستوى التعليمي في الثقة في تعلم الرياضيات، كما وإهتمت بمعرفة مستوى العلاقة بين الثقة في تعلم الرياضيات من جهة ، والتحصيل الأكاديمي من جهة أخرى، وذلك لدى طلبة الصفين السادس والعاشر الأساسين في المدارس الحكومية التابعة لمديريات التربية والتعليم في محافظة الكرك.

وبشكلٍ مُحدّد حاولت الدراسة الإجابة عن السؤالين التاليين:

السؤال الأول:- هل يختلف مستوى الثقة في تعلم الرياضيات باختلاف الجنس (ذكر، أنثى)، والمستوى التعليمي (سادس، عاشر)، أو التفاعل المشترك بينهما (الجنس، المستوى التعليمي).

السؤال الثاني:- هل توجد علاقة بين مستوى الثقة في تعلم الرياضيات، والتحصيل الأكاديمي في الرياضيات لدى طلبة الصفين السادس والعاشر الأساسين.

وللإجابة عن سؤالي الدراسة، فقد تمّ صياغة الفرضيتين الصفريتين التاليتين:-

الفرضية الأولى:- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في مستوى الثقة في تعلم الرياضيات باختلاف الجنس (ذكر، أنثى) والمستوى التعليمي (سادس، عاشر) أو التفاعل المشترك بينهما، (الجنس، المستوى التعليمي).

ولسهولة التعامل مع هذه الفرضية فقد تمّ صياغة الفرضيات الفرعية الصفرية التالية:-

١- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (α =٠.٠٥) في مستوى الثقة في تعلم الرياضيات تُعزى إلى الجنس.

٢- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (α =٠.٠٥) في مستوى الثقة في تعلم الرياضيات تُعزى إلى المستوى التعليمي.

٣- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (α =٠.٠٥) في مستوى الثقة في تعلم الرياضيات تُعزى إلى التفاعل المشترك بينهما (الجنس، المستوى التعليمي)

الفرضية الثانية: لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية (α =٠.٠٥) بين مستوى الثقة في تعلم الرياضيات، والتحصيل الأكاديمي في الرياضيات لدى طلبة الصفين السادس والعاشر الأساسيين.

ولسهولة التعامل مع هذه الفرضية، فقد تم صياغة فرضيتان الفرعيتان التاليتان:-

١- لا توجد علاقة ذات علاقة دلالة إحصائية (α =٠.٠٥) بين مستوى الثقة في تعلم الرياضيات، والتحصيل الأكاديمي في الرياضيات لدى طلبة الصف السادس الأساسي.

٢- لا توجد علاقة ذات علاقة دلالة إحصائية (α =٠.٠٥) بين مستوى الثقة في تعلم الرياضيات، والتحصيل الأكاديمي في الرياضيات لدى طلبة الصف العاشر الأساسي

ولتحقيق هدف هذه الدراسة واختبار فرضياتها، فقد قام الباحث بإختيار عينة الدراسة، والتي تكونت من (٧٢٣) طالباً وطالبة من طلبة الصفين العاشر والسادس الأساسيين، وقد أُختيروا بطريقة عشوائية (طبقية عنقودية) من المدارس التابعة لمديريات التربية والتعليم في محافظة الكرك (القصبة) ولوائي المزار الجنوبي والقصر، وذلك للعام الدراسي ١٩٩٥/١٩٩٦.

ولجمع المعلومات، تمّ استخدام مقياس الثقة في تعلم الرياضيات، وذلك بعد أن قام الباحث بتعريبه وتجريبه على عينة استطلاعية مقدارها (٢٤٩) طالباً وطالبة وذلك للتأكد من الخصائص السيكومترية للمقياس في البيئة الأردنية، حيث بلغ معامل الثبات المحسوب بطريقة كرونباخ الفا (٠,٩٣) وتحققت للمقياس جوانب الصدق المختلفة، وقد طُبق المقياس بإشراف الباحث، وتمّ استخدام تحليل التباين الثنائي (٢X٢) لاختبار الفرضية الأولى، وتحليل الانحدار المتعدد المتدرج لإختبار الفرضية الثانية، وقام الباحث باستخدام علامات الطلاب المدرسية في الرياضيات للفصل الأول ٩٦/٩٥ وذلك لمعرفة العلاقة بين الثقة والتحصيل.

وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:-

أ- قبول الفرضية الصفرية الرئيسة الأولى، وذلك لعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى ($P>0.05$) حيث تبيّن أنّ نتائج الفرضيات الفرعية الثلاث كانت كما يلي:-

١- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($P>0.05$) في مستوى الثقة في تعلم الرياضيات تُعزى إلى الجنس.

٢- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($P>0.05$) في مستوى الثقة في تعلم الرياضيات تُعزى إلى المستوى التعليمي.

٣- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($P>0.05$) في مستوى الثقة في تعلم الرياضيات تُعزى إلى التفاعل المشترك بينهما (الجنس، المستوى التعليمي).

ب- رفض الفرضية الصفرية الرئيسية الثانية، حيث تبيّن وجود علاقة ذات دلالة إحصائية على مستوى (α= ٠,٠٥). حيث تبين أن نتائج الفرضيتين الفرعيتين كانت كما يلي:

١- وجود علاقة ذات دلالة إحصائية ($P<0.05$) بين مستوى الثقة في تعلم

الرياضيات والتحصيل الأكاديمي في الرياضيات لدى طلبة الصف السادس الأساسي.

٢- وجود علاقة ذات دلالة إحصائية ($P<0.05$) بين مستوى الثقة في تعلم الرياضيات والتحصيل الأكاديمي في الرياضيات لدى طلبة الصف العاشر الأساسي.

وبناءاً على ما تقدّم وفي ضوء نتائج الدراسة، فقد أوصى الباحث بضرورة إهتمام مخططي وواضعي المناهج بالتركيز على الجانب الوجداني في الرياضيات والذي يُمثّل الثقة في تعلم الرياضيات أحد أهم جوانبه، كما وأوصى الباحث بعمل دورات وورشْ عمل خاصة لمعلمي الرياضيات أثناء الخدمة، من قبل متخصصين في مجال تدريس الرياضيات وذلك لمساعدتهم على كيفية تنمية الجانب الوجداني لدى الطلاب، ولعلّ التركيز من قبل كليات التربية في الجامعات الأردنية أثناء تأهيل المعلمين والمشرفين على كيفية التعامل مع هذا المجال وكيفية قياسه سيُساهم في تنميته وإبرازه.

كما وأوصى الباحث بضرورة إجراء المزيد من الدراسات على متغير الثقة في تعلم الرياضيات، وذلك بدراسة أثر متغيرات أخرى كالتخصص ونوع المدرسة (عامة، خاصة) ونوع الصف (مختلط، غير مختلط) بالإضاف إلى أخذ عينات أخرى من طلبة الجامعات وكليات المجتمع.

كما وأكدّ الباحث في توصياته على ضرورة تصدّي وسائل الإعلام المختلفة لتغيير ما عَلِقَ بأذهان الطلاب حول صعوبة مادة الرياضيات وتعقيدها.

ونتيجةً لوجود قيمة كبيرة من التباين غير المفسّر والذي تراوح بين (٠,٨٦-٠,٩٣) في الصفين السادس الأساسي والعاشر الأساسي، فإن الباحث أوصى المهتمين والباحثين في التربية بالبحث والتعرف عن العوامل المسؤولة عن هذه القيمة.

Abstract

"The Influence of sex and Educational Level in Con-confidence in Learning Mathematics and its Relationship to Academic Achievement in Mathematics for Sixth and Tenth Grades in the Government Schools of Karak Governerate."

By: Salem Hmoud Ahmad Al-Adaileh.

Supervisor: Dr Sayyid Ahmad Osman.

The study aimed at investigating the influence of two variables Sex and educational level in confidence in learning mathematics,this study also concerns with knowing the level of relationship between confidence in learning mathematics on the one hand, and the academic achievement on the others hand, in case of pupils of Basic sixth and tenth grades in the governerate schools of Karak Governerate.

In specific the study tried to answer the following questions:-

1- Does confidence degree in mathematics learning differ according to gender (male, female), to grade level (sixth, tenth), and / or to the interaction between sex and grade?

2- Is there any relation between the confidence degree in mathematics learning, and in its academic achievement by male and female students of sixth and tenth grades.

To answer both questions, two hypotheses were formulated:

Hypothesis 1: There are no statistically significant differences (α=0.05) in the confidence degree in mathematics learning due to gender differences, due to grade level (sixth, tenth), and or due to the interaction between both gender and grade.

To facilate processing such hypothesis, three sub-hypothesis were

formulated:

H.1.1: There are no statistically significant differences (α=0.05) in the confidence degree in mathematics learning due to gender

H.1.2: There are no statistically significant differences (α=0.05) in the confidence degree in mathematics learning due to grade.

H.1.3: There are no statistically significant differences (α=0.05) in the confidence degree in mathematics learning due to the interaction between both gender and grade.

Hypothesis 2: There is no statistically significant relationship (α=0.05) between confidence degree in mathematics learning and its academic achievement by the male and female students in the sixth and tenth grade.

To facilate processing such hypothesis, two sub-hypothesis were formulated:

H.2.1: There is no statistically significant relationship (α=0.05) between confidence degree in mathematics learning and its academic achievement by the sixth grade.

H.2.2: There is no statistically significant relationship (α=0.05) between confidence degree in mathematics learning and its academic achievement by the tenth grade.

To achieve the goal of the study, and test its hypothses, a sample of (723) male and female students in the sixth and tenth grades was selected.It was selected as a random stato-cluster sample from public schools in the counties of Karak, Mazar, and Qaser.

To collect data, a confidence measure in mathematics learning was used. The researcher arabized and retested the measure on a pilot study sample of (249) male and female students, to assure the psychometric properties of the measure in Jordan environment, where

the reliability average was drawn upon (Cronbch Alpha) (0.93). The measure was administered under the direct supervision of the researcher, where he calculated the arethmatic means and standard deviation of the sample.

To test the first hypothesis, the two-way Analysis of variance (2x2) was used, while the stepwise Multiple Regression was used to test the second hypothesis. The researcher used the score of students in mathematics for the first term 1995/1996, to determine the relationship between mathematics confidence and achievement.

The study concluded the following:-

1- Acceptance of null hypothesis no.1, since the are no statistically significant difference (P>0.05) where the results of sub-hypothesis were:

1.1: No statistically significant difference (P>0.05) were found in the confidence degree in mathematics learning due to students, sex.

1.2: No statistically significant difference (P>0.05) were found in the confidence degree in mathematics learning due to students grad level.

1.3: No statistically significant difference (P>0.05) were found in the confidence degree in mathematics learning due to the interaction between sex and grade.

2- Rejection of the second hypothesis: where the researcher found statistically significant relationship between confidence in mathematics learning and academic achievement (P<0.05) were the results of sub-hypothesis were :

2.1: There was a statistically significant corelation (P<0.05) between the confidence degree in mathematics learning and in its academic achievement in the sixth grade.

2.2: There was a statistically significant corelation (P<0.05) between

the confidence degree in mathematics learning and in its academic achievement in the tenth grade.

According to the above mentioned results, the researcher recommended the following:

1- Education and curriculum experts should focus on the emotional and esential aspect of mathematics learning, of which the confidence degree represents the most important field.

2- .Conducting training course and workshops for inservice teachers by expert people in teaching mathematics, in order to help them improve the emotional side of students towards mathematics. The school of education in Jordan universities which emphasize this aspect during qualifying the teachers and supervisors, might participate in improving and out farming such aspect.

3- Conducting more studies on the confidence variable in mathematics learning, through searching the impact of others variables, such as specialization type, school type (Public, Private), class type (mono sex, double sex), besides the students of universities and community Colleges.

4- Media should be pay more attention to change the perspective of students towards mathematics claimed difficulties and complexities.

As a result of uninterpreted variance which ranges from (0.86) percent to (0.93) in the sixth and tenth grades, the researcher recommends that all interested and scholars might recognize and search all factors responsible for such percentage.

الفصل الأول
مشكلة الدراسة

خلفية المشكلة

لعبت الرياضيات منذ زمن افلاطون، دوراً اساسياً في تاريخ وتطور العلوم وقد تمّ ذلك نتيجة للحاجة إلى حل المشكلات العلمية، وعلاقة الرياضيات بالعلوم الأخرى، حيث اتسع نطاق المجالات التي تلعب بها الرياضيات إتساعاً مذهلاً بحيث أخذ عدد الحقول التي لاتُستَخْدم فيها الرياضيات يتناقص يوماً بعد يوم، (افرام، ١٩٨٥).

وقد أدرك كلودكولان (Claud Gaulin) أهمية الرياضيات حيث قال:«لقد أصبحت أداةً جدّ مهمة في علوم الطبيعة والعلوم الإنسانية، حيث أنّ استخدام نماذج الرياضيات يمكّن من حل مسائل كانت التقنيات الوصفية الخاصة بهذه العلوم قد عجزت عنها لحد الآن، وهذا ما دعاه للقول بأن الرياضيات ملِكة العلوم»، (المصدق، ١٩٨٥، ص ١١٩).

وتنبثق أهمية الرياضيات من حاجة الأفراد في المجتمع إلى تنظيم أمور حياتهم ومعاملاتهم، إضافة إلى التقدم العلمي والتكنولوجي الذي يشهده العالم حالياً والذي يرتكز على قاعدة من التقدم الرياضي، (وزارة التربية والتعليم، ١٩٩٣) . فمعرفة الرياضيات مطلوبة، ويحتاج إليها كل فرد في الحياة اليومية في مجالات اعمال عديدة، كمجال التجارة والصناعة والأعمال ،وغيرها من المهن الأخرى والحياة من حولنا مليئةٌ بالمستحدثات التي توصلت إليها تكنولوجيا العصر والتي تعتمد بدرجةٍ كبيرةٍ على الرياضيات. (أحمد، ١٩٨٦).

ولعلَّ العودةَ إلى مكانة مادة الرياضيات من المعرفة وسائر ميادينها العلمية، وحتى الفلسفية والتاريخية والأدبية، توحي بأنها مفتاح العلوم والخبرات التقنية. ونظراً لهذه المكانة التربوية فإن أيَّ ضعفٍ يطرأ على المتعلم

في مادة الرياضيات ينعكس حتماً على أغلب المواد التعليمية ذات العلاقة المباشرة أو غير المباشرة بمادة الرياضيات (عبد العزيز، ١٩٩٠).

وتوصلت دراسة شعراوي، (١٩٨٥) والتي بحثت العلاقة بين التفوق في الرياضيات والتفوق في المواد الأخرى إلى أنّ تفوق الطالب في الرياضيات كثيراً ما يُكسِبه نوعاً من الثقة بالنفس، وقد يكون هذا أحد اهم أسباب تفوقه في المواد الأخرى.

وإذا ما عدنا إلى طبيعة المناهج الدراسية الحديثة، فإنها في أغلبها أصبحت مرتكزة على العلوم والتقنيات والخبرات العلمية التي تتخذ من مادة الرياضيات أساساً لها. فالرياضيات هي الأساس الذي يُبنى عليه العلم الحديث بكل آفاقه، وبعبارة أخرى أنّ العلم هو أساس التقدم الحضاري للشعوب جميعاً وتقاس درجة تقدم الأمم والشعوب بدرجة أخذها بالأساليب العلمية في حياتها (القيسي،١٩٨٦، ص٦٥).

وكدليل على أهمية الرياضيات للفرد والمجتمع أنها كانت نقطة انطلاق نحو التقدم والتطور في الولايات المتحدة في أواخر الخمسينات واوائل الستينات، وذلك بعد أنّ أطلق الروس أول قمر صناعي (sputnic)حيث وضعت مشاريع مناهج وكتب كثيرة طُبِّقت في عدد كبير من المدارس الأمريكية ولاقت هذه المشاريع نجاحاً كبيراً على افتراض أنّ تأخر الولايات المتحدة الأمريكية عن الإتحاد السوفياتي (*) في مجال الفضاء يعود إلى ضعفٍ في مناهج العلوم والرياضيات (Walker, 1990).

وبهذا فإن هذه العلوم والتقنيات التي أصبحت سمةَ هذا العصر لا يمكن أنّ يبرعَ بها المتعلم، مالم يبرع في الرياضيات. ونظراً لذلك فإن مادة الرياضيات ما تزال تزداد أهمية بزيادة أهمية مادة التكنولوجيا في المناهج التربوية الحديثة، وهذا يعني أنّ التلميذ الذي يعاني من ضعف في التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات سيعاني من مشاكل تحصيلية في معظم المواد الدراسية الأخرى إن لم نقل جميعها (عبد العزيز، ١٩٩٠).

(*) الاتحاد السوفياتي قبل أن يحدث التفكك وتتم عملية استقلال جمهورياته.

وتَتبدّى أهمية تدريس مادة الرياضيات بشكلٍ عام من خلال مساهمتها في اعداد الفرد للحياة العامة، بغضِ النظر عن عمله أو تطلعاته المستقبلية من ناحية، ومن ناحية أخرى المساهمة في إعداد الفرد لمواصلة دراسته في الرياضيات نفسها، والإفادة منها في موضوعات أخرى أثناء وجوده في المدرسة وبعد تخرجه منها (عابد ، ويعقوب، ١٩٩٠).

ومنهاج الرياضيات يُفترض أنّ يُكسب المتعلم المعلومات والمهارات الرياضية المطلوبة للعلوم الأخرى والحياة بصفةٍ خاصةٍ، حيث يُخصّب الخيال، وينمي القدرة على الإبتكار والخَلق، ومن ناحية أخرى يُعوّد الفرد الدقة والسرعة والتنظيم في العمل، والتفكير المنطقي. وهي كلها عوامل اساسية للنجاح في الحياة، (خضر،١٩٨٨).

وبشكلٍ عام، فإن الرياضيات تُساهم في حياة الفرد من خلال وجوده في المجتمع الذي يعيش فيه، في أربعة مجالات متداخلة (عابد، ١٩٨٨، ص٢٦).

١- المجال المهني: ويشمل الكفايات التعلمية الرياضية مثل، المهارات، والمفاهيم والمعلومات الرياضية الضرورية التي تُمكن الفرد من القيام بعمله الذي يؤديه الآن، والذي سيختاره في المستقبل على الوجه الأكمل.

٢- المجال النفعي: حيث يحتاج الفرد للمعرفة الرياضية الضرورية في مجتمعه وتحتوي هذه المعرفة، القدرة على العد والقياس وغيرها من الأمور التي يحتاجها الفرد في حياته اليومية.

٣- المجال الثقافي: ويشمل الكفايات الرياضية الضرورية لتقدير وحب الرياضيات والثقة في النتائج التي يحصل عليها من استخدام الرياضيات.

٤- المجال الترفيهي: ويشمل الكفايات الرياضية التي يحتاجها الفرد للمشاركة في الهوايات والنشاطات المتعلقة بالرياضيات.

وبالرغم مما للرياضيات من أهميةٍ بالغةٍ في عصرنا هذا، إلاّ أنّه قد انتشر الخوف من مادة الرياضيات المدرسية من جانب كثير من الأطفال والتلاميذ

بالمدارس وحتى بالجامعات، وأصبح غالبية التلاميذ والطلاب يكرهون الرياضيات ولا يهتمون بها، ولا يحسون بأهميتها أو قيمتها لهم. مما حدا بالكثير التنازل عن رغبتهم في دراسة التخصص العلمي هروباً من دراسة الرياضيات (أحمد ، ١٩٨٦).

وتعمُّ الشكوى هذه الأيام أوساط المتعلمين والتربويين وأولياء الأمور من الضعف الظاهر عند الطلبة في مادة الرياضيات (ابو زينه،١٩٨٥). إذ أصبح الضعف في مادة الرياضيات سبباً من أسبابٍ إنخفاض المستوى العلمي لدى الطلاب والمجتمع على حد سواء حيث أصبحت الرياضيات مثبطةً للهمة وباعثةً على النفور (الشيخلي، ١٩٨٣).

وقد أُجري العديد من الدراسات للوقوف على أسباب ضعف الطلبة في الرياضيات، حيث أشارت دراسة «ظاهرة الدروس الخصوصية» التي قام بها قسم البحث التربوي في وزارة التربية والتعليم إلى أنّ نسبة الطلبةِ في الفرع العلمي الذين يُقبلون على تلّقي الدروس الخصوصية أعلى من نسبتهم في الفرع الادبي، كما بيَّنت الدراسة أنّ مُعظم طلبة الفرع العلمي والأدبي يُقبلونَ على تلقي دروساً خصوصية في الرياضيات، وهذه النتيجة تعكِسُ أنّ هناك ضعفاً لدى الطلبة في مادة الرياضيات(بركات، ١٩٩٢).

وكشفت دراسةٍ أجراها عبدالكريم عادل وصدرت عن مركز البحث والتطوير التربوي في جامعة اليرموك عام ١٩٨٤، عن وجود ضعفٍ في الرياضيات لدى طلبة المرحلة الالزامية، بحيث تبيّن أنّ هذا الضعف يعودُ لعدةِ أسبابٍ من أهمها طبيعة مادة الرياضيات (مقدادي، ١٩٩٢).

وفي دراسة عن التأخرِ الدراسي قام بها (حسن، وصديق،.١٩٩)، وُجد أنّ هناك ضعفاً في شتى المواد، ومن ضمنها الرياضيات. وتبيَّن أنّ من أهم أسبابه الضعف العقلي، والقلق، والتوتر، وضعفُ الثقة بالنفس .

وعزت القيسي (١٩٨٦)، أسباب ضعف الطلبة في مادة الرياضيات في

دراسة قامت بها تحت عنوان (دراسة ظاهرة الضعف في الرياضيات) إلى عدة أسباب. من أهمها على الاطلاق ضعف الاهتمام والميل إلى مبحث الرياضيات من قبل التلاميذ.

وتأتي الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات لعام ١٩٩١ لتؤكد وبالدليل القاطع (حيثُ أُعيدت مرتين)، أنّ الطلبة الأردنيين-ذكوراً واناثاً- يتصفون بدرجةٍ عالية من الضعف في الرياضيات، حيث أظهر التحليل لإستبانة الرياضيات أنّ مستوى الطلبة الاردنيين في اختبار الرياضيات بالمقارنة مع أداء الطلبة من البلدان المشاركة(*) كان متدنياً إذْ جاء أداؤهم في اختبار الرياضيات في المرتبة قبل الأخيرة .(الشيخ وزملاؤه١٩٩١).

ومهما يكن فإن ضعف التحصيل في الرياضيات عند الطلبة الأردنيين- ذكوراً واناثاً- يجب أنّ يُحرِّك الهِمَم إلى إعادة توجية المناهج والكتب في الرياضيات نحو تنمية المهارات الرياضية والتركيز على الجانب الوجداني -العاطفي- في الرياضيات، مما سيكون له الأثرُالبالغ في تحسين التحصيل في الرياضيات.

وأكدت نتائج المؤتمر الوطني الأول للتطوير التربوي الذي عقد في عمان ١٩٨٧ وجود ضعفٍ في المواد الدراسية بعامة، والرياضيات بخاصة (وزارة التربية والتعليم، ١٩٨٨). وفي البحث بأسباب هذا الضعف تبين أن من أهم اسبابه ضعف الثقة بالنفس اتجاه تعلم الرياضيات وضعف الميل والأهتمام بمبحث الرياضيات (بركات، ١٩٩٢).

(*) الصين، كوريا، تايوان، سويسرا، الاتحاد السوفياتي، هنغاريا، فرنسا، إيطاليا، إسرائيل، كندا، اسكتلندا، ايرلندا، انجلترا، سلوفانيا، اسبانيا، الولايات المتحدة، البرتغال، البرازيل، موزمبيق، بالاضافة إلى الأردن.

أهميـة الجوانب الوجدانيـة في الرياضيات:

يسعى تدريس الرياضيات في مراحل التعليم المختلفة إلى تحقيق العديد من الأهداف، وتشمل هذه الاهداف الجوانب المعرفية والوجدانية، والمهارية (عبد العال ومبارك، ١٩٩٢). ومما لا شك فيه أنّ إدراك التربويين للدور المهم الذي تلعبه الجوانب الوجدانية كالمشاعر، والانفعالات، والاتجاهات، والقيم في العملية التربوية وأثرها في التعليم أو إعاقته، جعلهم ينادون بضرورة النظر إلى المتعلم ككينونةٍ وشخصيةٍ موحدة ومتكاملة تنطوي على جوانب معرفية وجوانب وجدانية، وضرورة وضع أهداف تعليمية تتناول هذه الجوانب جميعها لِتُساهم في تحقيق شخصية المتعلم على النحو الأفضل (نشواتي، ١٩٨٥).

ويرى كثيرٌ من التربويين والمتخصيصين في التربية أنّ أهمية الجوانب الوجدانية تزداد في المواد العلمية الصعبة -وفي مقدمتها الرياضيات- على عكس ما هو سائد، حيث أشارت بعض الدراسات إلى أنّ إتجاه التلميذ نحو دراسة الرياضيات يرتبطُ إيجابياً بتحصيله فيها (حمزة، ١٩٧٧). وذلك لأن الاتجاه الإيجابي نحو مادة ما كما تقول (Reyes) يؤدي بالتلميذ إلى بذل جهدٍ إضافيٍ ومضاعَفٍ في دراستها وفهمها وبالتالي تحصيلها،(Reyes, 1984, p559) وهذا ما دعاها إلى القول بأن أهمية الجوانب الوجدانية في تعلم الرياضيات ينبُع من سببين رئيسين هما:-

١-أنّ الجوانب الوجدانية في الرياضيات تُساعدُ المتعلم على تعلم المزيد من الرياضيات.

٢-أنّ الجوانب الوجدانية في الرياضيات هي نتيجةٍ تعليميةٍ مهمة بغضِ النظر عن مستوى التحصيل وأنها تعمل على زيادة ثقة المتعلم بنفسه.

إلاّ أنّ رايز Reyes، تؤكد على أنّ الأخذ بالجوانب الوجدانية دون الفهم الصحيح للرياضات كمعرفة لن تُعِدَّ الطالب للعيش في عالمٍ تكنولوجيٍ، فكلا هما أساسيٌ ومهم لعملية التعلم، وأنّ أحدهما دون الآخر لن يكفي.

وبالرغم من إدراك التربويون لأهمية الجوانب الوجدانية في تعلم الفرد، وتطوير شخصية، إلا أنّ الإهتمام عادةً ما ينصبُ على تحقيق الأهداف المعرفية، كما أنّ إجراءآت التقويم المتبعة لا تقيس مدى تحقق الأهداف الوجدانية، حتى أنّ من الملاحظ أنّ النظم التعليمية السائدة ما زالت تنزع إلى التأكيد على تحقيق مهارات المجال المعرفي أكثر من نزعها إلى التأكيد على تحقيق مهارات المجال الوجداني (نشواتي، ١٩٨٥).

ويشير قلادة (١٩٨٢). إلى أنّ إهمال الجانب الوجداني -على الرغم من أهميته في الرياضيات- يعود إلى عددٍ من الأسباب:

أ- النظر إلى اتجاهات الشخص وقيمه على إنها مسألة شخصية، بينما يُنظر إلى تحصيله في الرياضيات على أنه شيءٌ عام.

ب- ندرة المقاييس التي يمكن أنّ تقيس اهداف الجانب الوجداني لتدريس الرياضيات.

جـ- الاعتقاد السائد- ربما كان هذا خطأ- بأنّ تحقيق الأهداف الوجدانية يحتاج إلى فترة زمنية طويلة.

د-أنّ الأهداف الوجدانية تُصاغ عادةً بصورةٍ عامة بحيث يصعُب تفسيرها بأسلوب يصلُح للتدريس والقياس.

وهذا ما أشار إليه ايزنر (Eisner, 1985) خلال تصنيفه الأنواع المنهاج،(*) حيث ذكر أن من أنواع المنهاج التي يتعرض لها الطالب خلال تعلمه المنهاج الصفري (Null Curriculm)، أو ما يُعْرَف باللامنهاج، والذي يعني أي خبرة أو تَعلُم يتعلمه الطالب بسبب إهمالٍ أو تقصيرٍ من المدرسة سواءٌ كان ذلك الإهمال مقصوداً أو غير مقصود، وذلك لعدم وجود وقت لتعليم السلوك المقبول حيث أن

(*) المناهج من وجهة نظر ايزنر(Eisner) تقسم إلى ثلاث أنواع هي:

١- المنهاج الظاهري أو العلني وهو ما يسمى بالمنهاج المقصود.

٢- المنهاج الضمني أو الخفي.

٣- المنهاج الصفري أو ما يسمى باللامنهاج (Null Curriculm).

التعلم ضمن هذا المنهاج سلبياً في أغلبه، فَكُره الطالب مثلاً لمادة الرياضيات يتعلمه ضمن هذا النوع من المهاج حيث ينتج عن إهمال المعلم للجانب الوجداني وعدم قدرته على تطوير إتجاهات إيجابية لدى الطلبة نحو هذه المادة.

ونظراً لإدراك القائمين على تخطيط المنهاج في الأردن لأهمية الجانب الوجداني فقد أوصى مؤتمر التطوير التربوي الذي عُقد في عمان (١٩٨٧)، بالتركيز أكثر على إظهار الجانب الوجداني في المناهج الجديدة، وخاصة في المواد العلمية والرياضيات، ولكن وللأسف لم يُلحظ التركيز على المعلومات التاريخية عن الرياضيات، وتقدير دور العرب والمسلمين في تقدُم الرياضيات وبيان أهمية الرياضيات للطلاب ومجالات استخدامها.

الفروق بين الجنسين في الرياضيات:

كانت مادة الرياضيات وما تزالُ مجالاً خصباً لدراسةِ الفروق بين الذكور والإناث من حيث إتجاهم وتحصيلهم، فقد إنكبّ عدد كبير من الباحثين على دراسة الأسباب التي يُعزى إليها وجود الفروق بين الجنسين، حيث قُدمت العديد من التفسيرات لهذه الظاهرة -خاصة ظاهرة الفروق بين الجنسين في القدرات وعلى رأسها القدرات الرياضية- وأرجح هذه التفسيرات تلك التي تعزو وجود هذه الفروق إلى الثقافة والقيم المجتمعية والتي تشجع أحد الجنسين دون الآخر على تنمية مهارات واهتمامات معينة (شنشق ،والناشف، ١٩٨٧).

ولكنّ (هارلين، ١٩٨٥)، يذكر أنّ سبب هذه الفروق يعود إلى نوعين من العوامل وهما:-

١-عوامل بيولوجية: أي أنّ الفروق في الإختلافات والاهتمامات نحو الرياضيات بشكل خاص، والعلوم بشكل عام، نابعٌ من فروق أصيلة جينية(gentic) بين الذكور والإناث.

٢-عوامل ثقافية - اجتماعية: وهي عوامل أسهمت في جعل الذكور يعتقدون أنّ بعض المواد كالرياضيات، مناسبة أكثر لهم، بينما اللغات، والمواد

الانسانية تناسب الإناث.

ويرى دي وولف (Dewolf) أنّ هنالك عاملاً آخر ربما يكون أحد الأسباب المهمة في استمرار التفاوت بين الذكور والإناث في الرياضيات ومدى الفائدة منها، يعود إلى أنه من المحتمل أنّ اختبارات قدرة الرياضيات منحازة إلى الذكور أكثر من الإناث، (Dewolf,1981).

ولمعرفة الأسباب التي تؤدي إلى استمرار التفاوت بين الذكور والإناث في الرياضيات، ودراسة ما إذا كان هذا التفاوت والاختلاف يؤدي إلى فروق في التحصيل الأكاديمي بين الجنسين فيها، فقد قامت العديد من الدراسات مفترضةً أنّ الذكور يميلون إلى الرياضيات والعلوم أكثر من الإناث، بينما تميل الإناث إلى المواد الانسانية واللغوية أكثر من الذكور.

ولعل أشهر هذه الدراسات كما يشيرابو هلال واتكسنون (١٩٩٠) تلك التي قام بها دبرايك (Debrik) والتي توصل فيها إلى أنّ الذكور تفوقوا على الإناث في الرياضيات والعلوم، بينما تفوقت الاناث على الذكور في التعبير والمواد اللغوية .

وفي بريطانيا فقد أخذت هذه الدراسات تظهر بشكلٍ جدي عندما لوحظ أنّ الذكور قد تفوقوا على الإناث في التحصيل الأكاديمي في الأقسام العلمية لبعض الجامعات المرموقة مثل جامعتي أكسفورد وكامبريدج (Oxford & Cambredig)، فقد أكدت نتائج الدراسة التي قامت بها جامعة أكسفورد على تفوق الذكور على الإناث في أقسامها العلمية، وإن الذكور حصلوا على علامات ودرجات جامعية متفوقة في سائر الأقسام العلمية ما عدا قسم الكيمياء، وفي جامعة كامبريدج أُجريت الدراسة نفسها للبحث في أسباب هذا التفاوت، حيث أوصى المشرفون على الجامعتين بضرورة اجراء ورشة عمل مشتركة للبحث في أسباب هذه الظاهرة، ووضع الحلول المناسبة لحلها (جامعات بريطانية تبحث في أسباب تفوق الذكور على الإناث في أقسامها العلمية، ١٩٩٥).

وفي أمريكا أُجريت دراسةً مكثفة لمعرفة تأثير الجنس على تعلم الرياضيات، حيث وُجد أنّ الذكور والإناث في السنوات الدراسية الأولى يكوّنون مواقف واتجاهاتٍ مختلفة نحو تعلم الرياضيات، ولكن الاقبال على تعلمها يزداد بالتقدم في العمر، والمستوى التعليمي، حتى يتبلور لدى الذكور الاعتقاد بأن الرياضيات أكثر فائدةً في عملهم المستقبلي ويكون ذلك في المرحلة الثانوية وبداية مرحلة التعليم الجامعي، في حين أنّ الإناث يبدأن بإظهار عدم الثقة بالنفس في تعلم الرياضيات مما يؤثر سلباً على تعلمهنّ لهذه المادة (موريس،١٩٨٧).

لا يوجد في الدول النامية دليلٌ كافٍ على وجود فوارق محدّدةٍ في تعلم الرياضيات بين الجنسين، إلاّ أنه في الأردن يلحظ أنّ هنالك تبايناً في أعداد الطلبة والطالبات الذين يختارون الفرع العلمي في نهاية المرحلة الأساسية مما يعطي بعض الاحتمالية بوجود مثل هذه الفوراق ولكن لا يمكن اعتباره دليلاً كافياً إلاّ باجراء مثل هذه الدراسات. حيث دلّت الاحصائيات المستقاه من أقسام الاحصاء في مديريات التربية والتعليم في محافظة الكرك أنّ نسبة اعداد الإناث إلى الذكور في الفرع العلمي تبلغ ٢:٢، كما يوضحها الملحق رقم (١) وأنّ أعداد الإناث والذكور في الفرع الأدبي تفوق أعدادهم في الفرع العلمي بمقدار ثلاثة أضعاف أي بنسبة ١:٣. (الكراس الاحصائي لمديريات التربية والتعليم في محافظة الكرك، ١٩٩٥).

كما وتؤيد الأرقام المأخوذة من وزارة التربية والتعليم عن أعداد الطلبة المتقدمين لامتحان الثانوية العامة في الفصل الأول للعام الدراسي ٩٦/٩٥ في الفرعين العلمي والأدبي هذه النسب ويظهر ذلك في الملحق رقم (٢). (وزارة التربية والتعليم، ١٩٩٥).

ومن الواضح أنّ هذه الاختلافات والتي تولّدها وتدعّمها طريقة معاملة الذكور والإناث في المنزل والمدرسة -كما يعتقد التربويون- تخلق ردود فعلٍ مختلفةٍ حيال الرياضيات والعلوم بشكلٍ عام، وذلك عندما يُقدّم على أنه نظرةً

واقعية إلى عالم الأشياء التي تخضع لسنن ثابتة ليس لها علاقة بالاهتمامات والانفعالات البشرية. وهذه المعاملة التي تؤيدها المشاهدات والتصرفات من قبل الآباء والمدرسين تجعل الكثير من الإناث يعتبرون أنّ العلوم والرياضيات ليس موضوعاً لهن، وأن يجدن أنفسهنّ معزولات عن قطاعٍ واسع من المعرفة والنشاط البشري مافتئت أهميته تزداد باستمرار (هارلين، ١٩٨٥).

وبالرغم من تعدد الآراء حول موضوع الفروق الجنسية في تعلم الرياضيات إلاّ أنّ الاتفاق بين التربويين والمربين وأولياء الأمور بات مؤكداً على إنّ اتقان المهارات يرتبطُ بدوافع الانجاز وتقدير الذات والثقة بالنفس، وأن القدرة الرياضية أضحت مهمة للإناث مثلما هي للذكور، وأن القدرة اللفظية أصبحت مهمة للذكور كما هي للإناث لأنها أداة التواصل الاجتماعي والتعبير عن الذات (شفشق ،والناشف، ١٩٨٧).

و لا بُدَّ للمجتمعات الحديثة من التفكير كثيراً والبحث عن كل ما من شأنه المساعدة في دحض ما يُشاع من أفكارٍ عن التفرقة الجنسية، وما يسبب خلق التفاوت في فرص دراسة العلوم بشكلٍ عام والرياضيات بين الذكور والإناث بشكل خاص.

أهمية الثقة في تعلم الرياضيات

مما لا شك فيه أنّ الممارسات التدريسية الصفية للمعلمين في تدريس الخبرات الرياضية، أو ما يسمى بالمعرفة الرياضية المكتسبة، والكتاب المدرسي في الرياضيات، وما شابه ذلك تُعدُّ متغيراتٍ خارجية لها إرتباطها بالمجال الاكاديمي، حيث يتأثر بها متغير التحصيل. وفي طرفٍ آخر فإن هناك متغيرات تنتمي إلى المجال الوجداني ترتبط وتؤثر في سلوكيات المتعلم في تعلم المزيد من الرياضيات، فكلٌ من المعرفة والمواقف الإيجابية اتجاه الرياضيات اساسيان للطالب للعيش بنجاحٍ في عالمٍ تقني، وأنّ احدهما المعرفة والمواقف الإيجابية دون الآخر لن يكفي لإعداد الطالب الإعداد السليم لمواجهة متغيرات العصر المتسارعة (Hart, 1989).

والمتغيرات الوجدانية التي تنتمي للمجال الواجداني تُكَوِّنُ منظومةً أو بنيةً تُسمى بنية الاتجاهات والاعتقاد الداخلي، حيث تتربع الثقة بالنفس في تعلم الرياضيات على رأس مكونات هذه المنظومة، والتي أطلق عليها الباحثون في مجال الفروقات المتعلقة بالجنس (Gender) نظام المعتقد الداخلي(*) (The Enternal Belifes System) ويُعتَبر هذا النظام من أهم الأنظمة التي حاولت تفسير الفروقات الموجودة بين الذكور والإناث في الرياضيات (Meyer & Koehler, 1990).

ونظام المعتقد الداخلي يتكون من عدد من المتغيرات التي تتفاعل مع بعضها البعض، بحيث يؤدي فهم آلية هذه التفاعلات إلى تفسيرِ الفروق المتعلقة بالجنس في الرياضيات(Reyes, 1984, p 557). فمن المعروف أنّ الطلاب يحضرون إلى غرفة الصف ومعهم أكثر من مجرد كتبهم وأقلامهم، يحضرون ومعهم تصنيفاً واسعاً من المهارات والمعرفة السابقة وعادات العمل، والمواقف والمعتقدات، لتتفاعل مع ما يجري في غرفة الصف من عمليات (Classroom Process) وتؤثر على تعلمهم للرياضيات، (Meyer & Koehler, 1990).

وتعد الثقة بالنفس في تعلم الرياضيات من أهم مكونات نظام المعتقد الداخلي، حيث اعتبرها الباحثون في موضوع الفروق الجنسية بين الذكور والإناث في الرياضيات مطلباً هاماً لتعلم الرياضيات بخاصة، وتعلم جميع مبادئ المعرفة بعامة وبوجودها يكسب الطالبُ جزءاً كبيراً من معركة التعليم.

وتُعَرف الثقة بالنفس في تعلم الرياضيات على أنها: «جزء من مفهوم الذات وتتعلق بمدى ثقة الطالب أو الطالبة بقدرته على تعلم الرياضيات الجديدة، والوصول إليها والمثابرة عليها عندما تصبح صعبةً، وأن ينجح في حل المسائل

(*) يتكون هذا النظام من: ١- الثقة في تعلم الرياضيات ٢- الفائدة المحسوسة للرياضيات. ٣- انسجام دور الجنس في الرياضيات ٤- الخوف من الرياضيات ٥- العزو السببي ٦- الاداء ٧- العجز المكتسب.

ولمن أراد المزيد عن هذا الموضوع فيمكن الرجوع إلى كتاب (Mathematics and Gender) لمحرريه (Fennema and Leader, 1990) الفصل الرابع.

الرياضية الصعبة والسهلة على حد سواء (Reyes, 1984,P 559).

ويرى نيومان (Newman,1984,P2) «أنّ الثقة بالنفس تتضمن تفاعلاً بين ما يعرفه الناس، ويشعرون به تجاه قدراتهم الخاصة، وبين ما يعرفونه ويشعرون به تجاه مهمة معينة، ومستواها من الصعوبة».

أما هارت (Hart) فقد عرّفها بأنها:«درجة شعور الفرد-طالباً كان أو طالبة- بالتأكد من مقدرته على تعلم وأداء الرياضيات بشكل جيد، والقدرة على إحراز وإنجاز عمل متقدم في الرياضيات» (Hart, 1989, P243).

كما أنّ الثقة بالنفس في تعلم الرياضيات تُعدُ جزءاً من مفهوم الذات (self concept)، هذا المفهوم الذي يُعبِّر عن مصطلح سيكولوجي يُستَخدم ليُعبر عن مفهومٍ إفتراضيٍ يتضمن جميع الأفكار والمشاعر عند الفرد والتي تُعبِّر عن خصائص جسميةٍ وعقليةٍ وشخصيةٍ، ومشتملاً كل معتقداتهِ وقيمهِ وقناعاتهِ وخبراته وطموحاته المستقبلية (يعقوب، وبلبل، ١٩٨٥).

وتأتي أهمية مفهوم الذات من خلال علاقته القوية مع الثقة بالنفس، حيث يُعتبر منشأ مهماً في فهم وداراك الفرد لنفسه فيما يتعلق بالتحصيل في المدرسة، كما أنّ له علاقة إيجابية وثابتة مع التحصيل الأكاديمي وبخاصة في الرياضيات وهذا ما يطلق عليه بالمفهوم الذاتي في الرياضيات (Reyes, 1984).

كما وتُعْتَبر الثقة بالنفس شرطاً أساسياً لتأكيد الذات وتعميق معنى الاعتزاز بقدراتها. وتُعدُ أساساً مهماً لتعلم العلوم والتكنولوجيا وتساعد على تنمية التفكير العلمي لدى المتعلمين من أجل مواكبة ثورة المعرفة والمعلومات التكنولوجية التي يعيشها العالم في هذا العصر(جرادات، ١٩٩٢).

ويؤكد الخولي(١٩٨٩)، على أهمية الثقة بالنفس في التعلم، حيث يرى أنه إذا بدأ الطالب بتعلم مادة ما، أوسلسلة أحداث أو مفردات وهو لا يثق بنفسه وبقدرته، فإن ذلك يشكل أول ضربة قاصمة لعملية التعلم وما يتبعها، وإنه بدون

توفر الثقة عند التعلم فإن الهمة تفتر ويتبلد الذهن ويخمل البدن، ويحوم الفشل.

ويشكل إنعدام الثقة عائقاً للتعلم، حيث يترسخ لدى الطالب الاعتقاد بأنه غير قادرٍ على عمل شيء ما، أو تعلم مادةٍ ما، أو أداء مهمةٍ ما، هو في الحقيقة قادر على أدائها وإنجازها(Dodd, 1992).

ولذلك ونظراً للأهمية التي يتمتع بها متغير الثقة كما يتضح سابقاً فإن مهمةً كُبْرى تقعُ على عاتق الأهل والمعلمين، لغرس الثقة بالنفس وتنميتها في نفوس أبنائهم – ذكوراً وإناثاً– للإقبال على التعلم بشكل عام، وتعلم الرياضيات بشكل خاص.

دور الأهل في تنمية الثقة:

أنّ الثقة بالنفس تحتاج من الفرد أنّ يدرك جيداً بأن حل المشاكل يحتاج إلى الكثير من المحاولة والخطأ، وأن توقعات النجاح قريبة من توقعات الفشل، وأن يدرك الآباء والأمهات، أنّ الثقة بالنفس قد تتلاشى عندما لا يُعطى الطفل فرصاً كافية للخبرة والتجريب وبخاصة عندما يُحاط بالعناية الزائدة، ويُصار إلى مساعدته في كل صغيرة وكبيرة، (عدس، توق، ١٩٨٦).

ويؤكد الشوملي(١٩٩٤)، إنه ومن خلال التجربة وُجد أنّ المهمة الأعظم تقع على عاتق الأهل، فالطالب ينجح إذا كان الأهل واعيين، ويفشل إذا كان الأهل غير واعيين. ويرى أنّ بؤرة الوعي تتركز في تنمية ثقة الابن أو الابنة بالنفس، وإن هذه الثقة تتعزز بالحوار الدافيء والمُستنير بين الطالب وذويه من أبٍ وأمٍ وأخوةٍ أكبر منه.

وتذكر شيرمان (Sherman,1983) أنّ ستالينج Staleang وروبرستون Robrestone إستنتجا أنّ من أهم العوامل التي تؤثر على قرارات الطلاب وخاصة الإناث في التسجيل في صفوف الرياضيات المتقدمة في المرحلة الثانوية

تشجيع الآباء ومساندتهم لأبنائهم، والعمل على تنمية ثقتهم بأنفسهم تجاه دراسة الرياضيات.

ويتضح أثر الوالدين في ثقة الأبناء من خلال الدراسة التي قام بها موسن وأخرون(Mussen and others) وهدفت لمعرفة أثر العلاقة بين الوالدين والأبناء ودرجة تأثيرهما على شخصية الأبناء، وأجريت الدراسة على ذكور مراهقين من أميركين وينحدرون من أصل إيطالي وتتراوح أعمارهم بين سن الحادية عشر وسن السابعة عشر، حيث اتضح من نتائج الدراسة أنّ الأبناء الذين لم يحصلوا على عطفٍ أبويٍ كافٍ كما أدركوا هم ذلك، أقل أمناً وثقة بالنفس (فضا،١٩٩١).

ويورد العويدي (١٩٩٣) دراسة قام بها بالدوين (Baldwin) لدراسة أنماط سلوك الوالدين وأثرهما في اتجاهات الطلبة نحو المدرسة في ولاية أوهايو الأمريكية حيث أظهرت نتائج الدراسة أنّ الإتجاهات نحو المدرسة والتقدم في التحصيل الدراسي يعتمد بشكل كبير على المعاملة التي يتلقاها التلميذ في المنزل، حيث أنّ الطلبة الذين يأتون من أسرٍ ديمقراطيةٍ متسامحةٍ هم أفضل من غيرهم في مجال الثقة بالنفس، وبالتالي فهم أعلى تحصيلاً، ويحملون إتجاهات إيجابيةٍ نحو المدرسة والمواد التي يدرسونها.

لذا فـأنّ الدور الذي يقوم به الآباء في تشجيع أبنائهم وتنمية ثقتهم بأنفسهم في التعلم بشكل عام، والرياضيات بشكل خاص دورٌ رئيسٌ وحساس، حيث يحتم عليهم أنّ يلجأوا لكل ما من شأنه مساعدة أبناءهم على تنمية ثقتهم بأنفسهم.

فالأهل مدعوون إلى ملء حقائب أبناءهم بالتشجيع والثناء والهمة والعزيمة، كما أنّ عليهم الإبتعاد عن كل ما هو مؤذٍ وضار، فإن ذلك يؤدي إلى القضاء على الدوافع والحوافز التي توصلهم إلى النجاح.

دور المعلمين في تنمية الثقة

من المعروف أنّ المعلم هو العامل الرئيس في توجيه التعليم وتسييره، وتوفير بيئةٍ مليئةٍ ومثيرةٍ للبحث والتقصي، هذه البيئة التي تُساهم مساهمةً فاعلة في إيجاد عمليةِ الرغبةِ والإهتمام بالتعلم.

لذلك يجب على المعلم أنّ يكون قادراً على تقديم بيئةٍ تعليميةٍ مثيرة لتعلم الطلبة تتفق مع تفكيرهم، وأنماط تعلمهم المختلفة وتلبي حاجاتهم واتجاهاتهم وثقتهم بأنفسهم، حيث يجب على المعلم المعطاء أنّ لا يقتصر دوره على تقديم الجانب المعرفي في التعلم، بل ينبغي أنّ يتجاوز ذلك ليتناول الجانب الوجداني والحركي (زيتون، ١٩٨٨).

كما يجب الاعتراف بأنَّ دور المعلم بدأ بالتغير، هذا الدور الذي أصبح به المعلم منظماً للمواقف والخبرات التعليمية التي تُساعد على تنشيط الطلاب ويأخذون منها دوراً إيجابياً في عملية التعلم، هذا الدور الذي إمتدَّ ليشمل الجوانب السلوكية والانفعالية بعدما كان مقتصراً على التلقين والشرح وتقديم المعرفة على طبقٍ من فضة للطالب (لبيب، ١٩٨٣).

وتتضح أهمية الدور الذي يلعبه المعلم في تنمية ثقة الطلاب بأنفسهم من خلال توفير عامل الترغيب والتشويق لعملية التعلم، وجعل المادة التي يُدَرسُها مرغوبةً وشائقةً، (سوبر، ١٩٦٤). ومما يساعد في تنمية ثقة الطلاب بأنفسهم نحو عملية التعلم بشكل عام، والمواد العلمية بشكلٍ خاص إبتعاد المعلمين عن إتباع الطرق المتزمة والصارمة في عملية التعليم، هذه الطرق التي تُساهم بشكلٍ كبير في خلق نفورٍ لدى الطلبة لا سيما إذا التقت مع شخصيةٍ سلطويةٍ وجافةٍ للمعلم، مما ينعكس سلبياً على تقبل التلميذ للمادة العلمية، وفقدان ثقته بنفسه، وبقدراته على الآداء بشكل مميز فيها (الشيخلي، ١٩٨٣).

مشكلة الدراسة وأهدافها

منذ أنّ طُرحت مشكلة النوعية التربوية كحاجةٍ ملحةٍ وضروريةٍ لمواجهة تعقد الحياة في العصر الحديث، وضعف التحصيل الدراسي يُشكلُ أخطرَ العوامل التي تحولُ دون تحقيق المراد من النوعية التربوية اللازمة للعيش ومواكبة تطورات العصر المتسارعة (عبد العزيز، ١٩٩٠).

وتعدُ الرياضيات من أشدّ المواد تعقيداً وصعوبةً، حيث يُستدلُ على ذلك من خلال الشكوى المتكررة للمربين والمتخصصين وأولياء الأمور من تدني التحصيل في هذه المادة (أبو زينة، ١٩٨٥). وتكون هذه الشكوى مصحوبةً بالكثير من الأسئلة والتي يدور معظمها حول تدني العلامات في مادة الرياضيات، وكيفية رفع التحصيل فيها، والمُلاحِظْ لهذه الأسئلة وغيرها الكثير يرى أنها تركز على جانب واحد من نتاجات العملية التربوية، ألا وهو التحصيل المعرفي فقط. وهذا ليس بغريبٍ في مجتمعٍ معيارُ الحُكمِ فيه على نجاح المُدَرس والمدرسة مرهون بنتائج الثانوية العامة، والقدرة على التحصيل المعرفي ما دون الثانوية العامة، مغفلين نتاجاتٍ تعليميةٍ أُخرى يُحَقِقُها أبناؤهم في جوانبَ أخرى كالجوانب الوجدانية.

لذلك فالجوانب الوجدانية وفي مقدمتها الثقة بالنفس تلعب دوراً بارزاً مهماً في التغلب على كثير من الجوانب التي تُعيق التحصيل في الرياضيات بخاصة، وسائر العلوم بعامة. حيث تساعد الثقة بالنفس على رفع سوية المتعلم وتقوده إلى بذل جهدٍ أكبر في تحصيله لهذه المادة كما سبق وتمّ ذكره في خلفية الدراسة.

كما أنّ التدني في تحصيل الرياضيات يُساهم فيه العديد من العوامل، إلاّ أنّ إهمال الجانب الوجداني والثقة بالنفس كأحد مدخلاته يُساهم إلى حد ما بقسمٍ من هذا الضعف، خاصةً وأن جميع الدراسات التي بحثت موضوع الثقة بالنفس في تعلم الرياضيات تمّت في الولايات المتحدة الأمريكية والبلدان الغربية، وليس هناك ما يؤكد إمكانية تعميم نتائج هذه الدراسات والأبحاث على المجتمع

الأردني، حيث أنَّ هناك إختلافاً في النظام التعليمي والمناهج بين المجتمع الأردني والمجتمعات التي تمت فيها الدراسات.

كما أنّ الباحث ومن خلال الإحصائيات التي تمّ الحصولُ عليها في مجال مشاركة الإناث في الميادين العلمية والتي تُرتكز على الرياضيات، ومن خلال التناقص المستمر في عدد الإناث مقارنةً بعدد الذكور الملتحقين في الفرع العلمي والذي تشكل الرياضيات أساساً له، فإن الباحث لاحظ عدول الإناث عن دراسة الرياضيات، والذي يبدأ في المرحلة الأساسية وبداية المرحلة الثانوية، حيث أنّ الإقبال على تعلمِ الرياضيات يكون في بداية التعلم واحداً ومتساوياً لكلا الجنسين، إلاّ أنّ إقبال الذكور على تعلم الرياضيات يزداد مع زيادة النضج وزيادة التدرج بالمستوى التعليمي، بينما يحدث العكس تماماً مع الإناث حيث يقل إقبالهنَّ على تعلم الرياضيات. وهذا ما دعا الباحث إلى التساؤل عن سبب هذا التباين الذي يستمر إلى أنّ يصل إلى نقطةٍ تُشكلُ وضعاً يُحتِّم على التلميذ-إتخاذ قرارٍ صعب، فإما الالتحاق بالفرع العلمي الذي تُساهم الرياضيات بالجزء الأكبر من مواده، أو الفرع الأدبي الذي تُساهم المواد الانسانية بالجزء الأكبر من مواده.

وفي ضوء ماتقدم فإنَّ هذه الدراسة تهدف بشكل رئيس إلى البحث في علاقة الثقة بالنفس في تعلم الرياضيات بالتحصيل فيها ومعرفة أثر كلٍ من الجنس والمستوى التعليمي لدى طلبة الصفين السادس والعاشر الأساسيين على الثقة في تعلم الرياضيات.

وبعبارة أخرى فإنَّ هذه الدراسة تسعى للإجابة عن السؤالين التاليين:

السؤال الأول: هل يختلف مستوى الثقة في تعلم الرياضيات بإختلاف الجنس (ذكر، أنثى)، والمستوى التعليمي (السادس، العاشر)، والتفاعل المشترك بينهما (الجنس، والمستوى التعليمي)؟.

السؤال الثاني: هل توجد علاقة بين مستوى الثقة في تعلم الرياضيات والتحصيل الأكاديمي فيها لدى طلبة الصفين السادس والعاشر الأساسيين؟

فرضيات الدراسة:

وفي ضوء سؤالي الدراسة السابقين فإنّه يمكن صياغة فرضيات الدراسة على الشكل التالي:

الفرضية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (α =٠,٠٥) في مستوى الثقة في تعلم الرياضيات تُعزى إلى الجنس أوالمستوى التعليمي أو التفاعل بينهما.

ويتفرع عن هذه الفرضية الرئيسة الأولى الفرضيات الفرعيةالتالية:

أ- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (α =٠,٠٥) في مستوى الثقة في تعلم الرياضيات تُعزى إلى الجنس.

ب- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (α =٠,٠٥) في مستوى الثقة في تعلم الرياضيات تُعزى إلى المستوى التعليمي.

جـ- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (α =٠,٠٥) في مستوى الثقة في تعلم الرياضيات تُعزى إلى التفاعل الثنائي القائم بين الجنس والمستوى التعليمي.

الفرضية الثانية: لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية (α =٠,٠٥) بين مستوى الثقة في تعلم الرياضيات والتحصيل الأكاديمي في الرياضيات لدى طلبة الصفين السادس والعاشر الأساسيين.

ويتفرع عن هذه الفرضية الرئيسة الثانية الفرضيتان الفرعيتان التاليتان:

أ- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية (α =٠,٠٥) بين مستوى الثقة في تعلم الرياضيات والتحصيل الأكاديمي في الرياضيات لدى طلبة الصف السادس الأساسي .

ب- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية (α =٠,٠٥) بين مستوى الثقة في تعلم الرياضيات والتحصيل الأكاديمي في الرياضيات لدى طلبة الصف العاشر الأساسي.

أهمية الدراسة

تنبع أهمية الدراسة الحالية من أهمية البعد الوجداني في مجال التربية عامة، ومادة الرياضيات خاصة. وإنسجاماً مع توصيات مؤتمر التطوير التربوي الذي عُقد في عمان عام ١٩٨٧ والتي توصي برفع سوية التعليم والتركيز على الجانب الوجداني في عملية التعليم، وخاصة في المواد العلمية وعلى رأسها الرياضيات، فقد جاءت هذه الدراسة لتُساعد في إكتشاف حلقةٍ من حلقات الضعف في الرياضيات، ولتُساهم في رفع سوية تعليم الرياضيات.

كما وتأتي أهمية هذه الدراسة إنطلاقاً من أهمية متغير الثقة بالنفس في تعلم الرياضيات كأحد أهم المتغيرات الإنفعالية التي تلعب دوراً مهماً في تعلم الطالب لهذه المادة (الرياضيات) من ناحية، ومن ناحية أخرى فإنّ الدراسات أثبتت وبالدليل القاطع إنّ متغير الثقة بالنفس يُساهم مساهمة فاعلة وحاسمة في حسم قرارات الطلبة -ذكوراً وإناثاً- المتعلقة بعدد وكمية مواد الرياضيات التي سيأخذونها، وذلك إنطلاقاً من إدراك الطلبة لأهمية هذا المتغير، وفي أنّ الثقة تزودهم بشعور وأتجاه إيجابيين نحو التسجيل في مادة الرياضيات.

وتتضح أهمية الدراسة أكثر فأكثر من خلال معرفة أنّ الإناث يشكلنّ ٤٧٪ من القوة العاملة في الغرب، وإن ١٢٪ فقط من هؤلاء الإناث العاملات، يعملن في الميادين العلمية والرياضيات، (Bureau of the census,1980) أما في الأردن فإنّ نسبة الإناث العاملات تشكل ١١,٨٨ فقط من مجموع القوى العاملة وهذه النسبة مقارنة بالدول النامية متدنية إلاّ أنها أخذة في الازدياد بسبب العديد من العوامل كإرتفاع نسبة التعليم لدى الإناث، و لكن ما يثير الإنتباه في هذه الأرقام أنّ نسبة الإناث العاملات في الميادين التي تتطلبُ معرفةً في مادة الرياضيات لا تزيد عن ٠,٠٠١٪ على أعلى تقدير (الفاخوري، ١٩٩٣). فهذه الدراسة تأتي لتُساهم في الكشف عن سبب تدني نسبة مشاركة الإناث في الأردن بالميادين العلمية التي ترتكز أساساً على معرفة الرياضيات والذي قد يكون من

أسبابها المباشرة عدم تقدير الإناث لقدراتهن في هذا المجال، لا بل الحطُّ منهما بسبب تدني الثقة بالنفس لديهن.

وتنبع أهمية هذه الدراسة من كونها تلفت أنظار الباحثين والمهتمين بالتربية إلى ضرورة الاهتمام بالجانب الوجداني لتدريس الرياضيات وإجراء المزيد من البحوث حول كيفية تنمية هذا الجانب.

كما أنه من المؤمل أنّ تقدم هذه الدراسة المساعدة للآباء والمعلمين والتربويين في استيعاب الدور الكبير الذي يضطلعون به في تشجيع الأبناء وخاصة الإناث على أخذ المزيد من مساقات الرياضيات، والمشاركة أكثر في المهن التي تتطلب معرفة في حقل الرياضيات.

وأخيراً ومما يضفي على هذه الدراسة أهميةً خاصة، أنّ موضوعها هو دراسة أثر الجنس والمستوى التعليمي على الثقة بالنفس في تعلم الرياضيات وعلاقة الثقة في تعلم الرياضيات بالتحصيل الاكاديمي في الرياضيات -لم يُبحَث في الأردن وحتى في البلاد العربية، وعليه فإن هذه الدراسة تُعتبر فاتحة خير لإجراء المزيد من الدراسات والبحوث العربية والأردنية.هذا بالإضافة إلى لفت أنظار الباحثين والمهتمين بالتربية إلى ضرورة الأهتمام بالجانب الوجداني لتدريس الرياضيات واجراء المزيد من الدراسات حول كيفية تنمية هذا الجانب. لذلك فمن المؤمل أنّ تساهم هذه الدراسة في رفد ميدان الدراسات التربوية في الأردن والبلاد العربية بدراسة تكاد تكون من الدراسات الفريدة والرائدة في بحث موضوع الثقة بالنفس في تعلم الرياضيات وخاصة معرفة أثر الجنس والمستوى التعليمي عليها.

التعريفات الإجرائية

بالرغم من أنّ الدراسات الوصفية والتي على هذه الشاكلة، والتي تشتمل على متغيرات مستقلة وأخرى تابعة ، لاتحو العديد من المصطلحات والمفاهيم التي تحتاج إلى تعريف وتوضيح، إلاّ أنّ الباحث يرى أنّ من واجبه التأكيد على تعريف المتغيرات والمصطلحات التي وردت في عنوان هذه الرسالة والتي من شأنها تكوين لغة مشتركة بين الباحث والقارئ، وإدامة التواصل اللغوي بين قارئ الدراسة ولغتها ومصطلحاتها. وتتمثل هذه المصطلحات والمتغيرات بالآتي:-

١- الثقة بالنفس في تعلم الرياضيات

٢- الرياضيات المدرسية

٣- التحصيل الأكاديمي في الرياضيات

٤- المستوى التعليمي (الصف)

٥- الصف السادس الأساسي

٦- الصف العاشر الأساسي

٧- محافظة الكرك

أولاً: الثقة بالنفس في تعلم الرياضيات: وللحديث عن تعريف هذا المفهوم والذي يُمثل المتغير التابع في الفرضية الرئيسة الأولى لا بدّ من توضيح أولاً: معنى الثقة، ثم المقصود بالرياضيات وذلك للوصول إلى تعريف شامل لهما معاً.

أ-الثقة: وهي صفة ترتبط بمقدار ما يراه الشخص في نفسه من قدرة على مواجهة المواقف الصعبة والظروف الصعبة والقاسية، وعدم النظر إليها بأنها من المستحيلات (بعيرة،١٩٨٤).

ب- الرياضيات: «علم تجريدي من خَلْق وإبداع العقل البشري، وتهتم من ضمن ما تهتم به بالأفكار والطرائق وأنماط التفكير، وهي لا تُكوِن مجموع فروعها التقليدية فحسب، وهي أكثر من علم الحساب الذي يعالج الأعداد

والأرقام والحسابات، كما أنها تزيد عن الجبر الذي هو لغة الرموز والعلاقات وهي أكثر من علم الهندسة والذي هو دراسة الشكل والحجم والفضاء، بل يمكن إضافة علم المثلثات والإحصاء والتفاضل والتكامل، وبالرغم من احتواء كلمة الرياضيات على كل ذلك إلاّ أنّ النظرة الحديثة تزيد عن مجموع فروعها هذه». (أبو زينة، ١٩٨٧، ص ١٥).

وبذلك يصبح تعريف الثقة في النفس في تعلم الرياضيات كما يلي:

مستوى ما يحققه المتعلم من قدرة على تعلم الرياضيات الجديدة، وأن ينجح في حل المسائل الرياضية، والمثابرة عليها عندما تصبح صعبة، كما وتتعلق الثقة بمدى رغبة المتعلم في الوصول إلى المادة الجديدة، (Meyer, Koheler, 1990) وتقاس إجرائياً بمقياس الثقة في تعلم الرياضيات الذي تم وضعه من قبل فينما وشيرمن (Fennema & Sherman, 1976). حيث يُعبر عن مستوى الثقة بالمجموع الكلي للعلامات التي يحصل عليها الطالب المستجيب على الفقرات، وذلك عن طريق سلم تقدير من خمس درجات (لا أوافق بشدة =١، أوافق بشدة =٥).

ثانياً: الرياضيات المدرسية: ويُقصد بها في هذه الدراسة مادة الرياضيات التي يدرُسها التلاميذ بالمدارس، بمراحل التعليم المختلفة وفقاً لنظام التعليم العام بالمملكة الأردنية الهاشمية، وهي الرياضيات التي تُدَرسَ لطلاب الصف السادس والصف العاشر الاساسي من خلال الكتاب المدرسي المقرّر عليهم.

ثالثاً: التحصيل الأكاديمي في الرياضيات: ويُقصد به علامات الطلاب في مادة الرياضيات في الفصل الدراسي الأول والتي تمّ استخراجها من سجلات العلامات المدرسية، وذلك للفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ١٩٩٥/١٩٩٦.

رابعاً: المستوى التعليمي: ويُقصد به في هذه الدراسة الصف الذي يدرس به الطالب، وهو متغيرٌ مستقل يسعى الباحث لمعرفة أثره على الثقة في تعلم الرياضيات وهو على مستويين (سادس، عاشر).

خامساً: الصف السادس الأساسي: وهو إحدى الصفوف التي يضمها نظام التعليم المُطبَّق في المدارس الأردنية وكان يُمثل نهاية المرحلة الابتدائية قبل أنّ يتّم العمل بنظام المرحلتين الاساسية والثانوية وهو متغير الفئة العمرية ذات المتوسط ١٢ سنه.

سادساً: الصف العاشر الأساسي: وهو الصف الأخير في المرحلة الأساسية وفقاً لنظام التعليم المُطبَّق في المدارس الأردنية، وكان يُطلق عليه الصف الأول الثانوي قبل أنّ يتم إضافتهُ للمرحلة الأساسية وفي نهاية هذا الصف يقوم الطالب باختيار التخصص الأكاديمي أو المهني الذي يرغب بدراسته في المرحلة الثانوية.

سابعاً: محافظة الكرك: وهي إحدى المحافظات الإثنتى عشر التي يُشكلها نظام التقسيمات الإدارية في الأردن. وتبعد عن عاصمة الأردن (عمان) مسافة ١٣٠كيلو تقريباً، وتبلغ مساحتها حوالي (٥١٠٠) كم٢ ،ويبلغ عدد سكانها وفقاً لتقديرات ١٩٩٥ حوالي (١٧٠) ألف نسمة، وتضم لوائي القصر والمزار الجنوبي .

(والخريطة في فهرس الأشكال رقم (١) تبين موقع محافظة الكرك بلوائيها المزار الجنوبي والقصر) (وزارة التنمية الاجتماعية، ١٩٩٥).

محدّدات الدراسة

١- اقتصرت الدراسة على طلبة مدارس محافظة الكرك الحكومية وذلك لسهولة تعامل الباحث معها، ولم يتم أخذ طلبة مدارس باقي محافظات إقليم الجنوب.(×)

٢- إعتمدت نتائج الدراسة الحالية على علامات الطلبة المدرسية في مادة الرياضيات للفصل الدراسي الأول ١٩٩٥/١٩٩٦ كمؤشر لإيجاد العلاقة بين التحصيل الأكاديمي في الرياضيات، والثقة في تعلم الرياضيات.

× يتكون اقليم الجنوب من محافظات : الكرك ، الطفيلة ، معان ، العقبة .

الفصل الثاني
الدراسات السابقة

في البداية لا بد من القول أن أهمية إجراء الدراسات حول مادة الرياضيات تنطلق من أهمية تدريس الرياضيات، وتحقيق اهدافها، حيث كانت مادة الرياضيات وما تزال مجالا خصباً وواسعا لدراسة الفروق بين الذكور والإناث من حيث اتجاهاتهم وتحصيلهم.

ويتناول هذا الفصل مراجعة الادب التربوي المتعلق بالثقة بالنفس في تعلم الرياضيات واثر كل من الجنس والمستوى التعليمي على هذا المتغير كما وسيتم تناول الدراسات التي تبحث في علاقة الثقة بالنفس في تعلم الرياضيات والتحصيل الاكاديمي في الرياضيات. ويودُ الباحث أن يُشير إلى أنَّ جميع الدراسات التي سيتم عرضها في هذا الفصل «دراسات اجنبية والسبب هو عدم تمكن الباحث من العثور على أي دراسة أردنية أو عربية في هذا المجال.

وللتسهيل على القارىء فإن الدراسات السابقة في هذا الفصل والتي تتعلق بمشكلة الدراسة سيتم عرضها من خلال ثلاثة محاور: بحيث يشمل المحور الأول الدراسات المتعلقة بأثر الجنس على الثقة في تعلم الرياضيات. ويشمل المحور الثاني الدراسات المتعلقة بالمستوى التعليمي وأثره على الثقة في تعلم الرياضيات، وأخيراً فإنّ الدراسات التي تتعلق بالعلاقة بين الثقة في تعلم الرياضيات والتحصيل الأكاديمي فيها فإنها تقع ضمن المحور الثالث.

أ-الدراسات التي بحثت أثر الجنس في الثقة في تعلم الرياضيات:-

أُجري العديد من الدراسات التي إهتَّمت، وهدفت لمعرفة ما إذا كان الذكور والإناث يختلفون في ثقتهم نحو تعلم الرياضيات، ومن هذه الدراسات ما يلي:

قامت فينما (Fennema, 1977) بإجراء دراسة هدفت إلى معرفة الاختلافات المتعلقة بالجنس في الرياضيات، حيث تؤكد فينما في معرض حديثها في هذه الدراسة أن الذكور المشاركين في دراسة الرياضيات في المرحلة الثانوية

أكبر من عدد الإناث بكثير، كما وتؤكد أنّ عدد الذكور في مهن الراشدين التي تعتمد على مادة الرياضيات أساساً لها يفوق عدد الإناث، ولذلك جاءت هذه الدراسة لمعرفة ما إذا كان هذا التمثيل غير المتساوي للإناث والذكور يرجع إلى عدم قدرة الإناث على تعلم الرياضيات بشكل ملائم، أم إلى تعمدهنّ إلى عدم دراسة الرياضيات وإختيارها، والإقبال على التسجيل في صفوف الرياضيات.

ولذلك فقد قامت فينما (Fennema) بدراسة وفحص عدد كبير من الدراسات المتوفرة والمتعلقة بهذه المسألة واستنتجت أنه عندما يدرس كل من الذكور والإناث نفس القدر من مواد الرياضيات، فإنّ الاختلافات بين الجنسين في تعلم الرياضيات تكون بحدها الأدنى، ولكن النتيجة الأخرى التي توصلت إليها هي اختيار عدد قليل من الإناث الاستمرار في دراسة الرياضيات، وتعلل سبب هذه المشكلة في نظرها إلى ما يلي:-

١- أنّ أهم سبب للاختلاف في التباين في الإقبال على دراسة الرياضيات هو انعدام الثقة بالنفس في تعلم الرياضيات لدى الإناث.

٢- اعتقاد الإناث بأنّ مادة الرياضيات ليست ذات أهمية بالنسبة لهنّ في حين أنّ الذكور يرونها ميدان لهم.

٣- اختلاف المعاملة التي يتلقاها كل من الذكور والإناث من المعلمين.

وقد أجرى شيسهولم (Chisholm, 1980) دراسة حاول من خلالها تحديد أبرز المتغيرات التي تُساهم في تجنب دراسة الرياضيات، ومدى مساهمة هذه المتغيرات النسبية في تجنب دراسة الرياضيات، وقام الباحث بتعديل مقاييس مواقف الرياضيات لفينما وشيرمن لاستعمالها على عامة الشعب، وقد تم بناء مقياس من نوع ليكرت (Likert) وتم التاكد من صلاحيته لقياس متغيرات تجنب الرياضيات وتكونت عينة الدراسة من (٥٠٠) فرد من مختلف الأعمار والمهن، والمناطق الجغرافية وتم إجراء تدريج متعدد، يشبه السلم على مقياس الدرجات يعطي خمسة توقعات هامة لتفادي تجنب الرياضيات وتوصلت

الدراسة إلى أنّ الثقة بالنفس في تعلم الرياضيات جاءت بالمرتبة الثانية، وقد قام الباحث بإجراء تحليل تمييزي لتحديد اختلافات الجنس في مقياس الرياضيات وتبين من التحليل وجود تفاعل مهم بين الثقة بالنفس في تعلم الرياضيات والجنس في تجنب دراسة الرياضيات.

وأجرت سوا (Sowa, 1980) دراسة هدفت من خلالها مقارنة فعالية نموذج إعادة البناء الفكري لتصميم تعليمي مع نموذج بديل لتحقيق عوامل اليأس المكتسبة بشكل غير ملائم وتحسين أداء الرياضيات لدى طلبة السنة الأولى في الجامعة، حيث تمّ تحديد مجموعة البحث من طلبة الجامعة الذين يرون أنفسهم عاجزين في الأداء وإنجاز مهمات صعبة في الرياضيات، وكان معيار العجز في أداء هذه المهمات انعدام الثقة بالنفس في تعلم الرياضيات. وتكونت عينة البحث من ١٢ ذكور و١٢ إناث. تمّ تقسيمهم إلى ثلاثة مجموعات علاجية:-

الأولى:- مجموعة نموذج البناء الفكري.

الثاني:- مجموعة النموذج الاحتياطي.

الثالثة:- مجموعة التحكم Placebo.

وتمّ تحليل النتائج التي جُمعت بناءً على مقياسين إحداهما مقياس *الثقة في تعلم الرياضيات* للعالمتين فينما وشيرمن وامتحان تحصيلي في الرياضيات.

وأظهرت النتائج إختلافات هامة في تحليل المتغير الوحيد لاختلافات الدرجات على مقياس فينما وشيرمن لمواقف الرياضيات بين الذكور والإناث وإنعدام الثقة في تعلم الرياضيات بشكل كبير لدى الإناث.

وقام رايز (Reyes, 1981) بإجراء دراسة هدفت إلى مقارنة درجة المشاركة بين الذكور والإناث في عمليات رياضية معينة، وتألفت عينة الدراسة من ٩٣ طالباً وطالبة من ذوي الثقة العالية والمتوسطة والمتدنية، تمّ اختيارها من ١٢ صفاً من مستوى الصف السابع، وتمّ ملاحظتهم لمدة تراوحت بين ١٥-٢٠ يوم، وقد تمّ اختيار أفراد هذه العينة بناءً على درجات تحصيلهم في الرياضيات،

وبناءً على درجاتهم على مقياس الثقة في تعلم الرياضيات الذي تمَّ وضعه من قبل فينما وشيرمن.

كما اشتملت الدراسة على استعمال نظام مراقبة (Prophy-Good Pyadic) لمدة ١٥-٢٠ يوم لمعرفة سلوك المعلمين والطلبة المستهدفين. وتم بحث الأسئلة التالية في الدراسة:

أ- هل يشارك الذكور والإناث بشكل مختلف في العمليات الصفية لمادة الرياضيات؟.

ب- هل الطلبة الذين لديهم مستويات مختلفة من الثقة بأنفسهم في تعلم الرياضيات يشاركون بشكل مختلف في العمليات الصفية لمادة الرياضيات؟.

وأشارت نتائج الدراسة إلى مايلي:

١- أنَّ الطلبة الذين تنقصهم الثقة بأنفسهم كمتعلمين للرياضيات لم يشاركوا بكامل إمكانياتهم في الرياضيات.

٢- وجود بعض الاختلافات في الطريقة التي شارك فيها الطلبة من ذوي الثقة العالية، والمتدنية في العمليات الصفية لمادة الرياضيات.

٣- إن الاختلافات بين البنين والبنات تميل إلى الظهور أكثر في التفاعل العام بين الطالب والمعلم. في حين أن اختلاف مستوى الثقة الرئيس كان للوقت المتعلق في تعلم مادة الرياضيات، وبعبارة أخرى أنَّ أثر الجنس كان مهماً في تحديد العمليات الصفية والتفاعل مع المعلم أكثر من تأثيره على الثقة في تعلم الرياضيات.

وفي دراسة كان الغرض منها بحث مواقف الطلاب واتجاهاتهم نحو الرياضيات والقلق من الرياضيات، أجرتها لينج(ling, 1982) تمّ طرح سلسة من الأمثلة الذاتية على (١٧) فصل من فصول السنة الأولى -رياضيات- في الجامعة وتتضمن (٤١٩) طالب وطالبة، حيث تمّ اختيار ثماني وسائل لمعرفة منشأ القلق لدى هؤلاء الطلاب وهذه الوسائل هي:

١- فائدة استخدام الرياضيات.

٢- قائمة فحص الرياضيات.

٣- القلق من الرياضيات.

٤- قائمة مراجعة الاجراءات.

٥- تأكيد قطعي مختصر.

٦- الموقف تجاه النجاح في الرياضيات.

٧- الدافع المؤثر في الرياضيات.

٨- الثقة في تعلم الرياضيات.

ومن خلال التحليل العاملي للفحوصات الثمانية، تم تقليصها إلى ست عوامل رئيسية تصف طبيعة القلق من الرياضيات، وكما حددت قوة العلاقة بين هذه المواقف وكل من الجنس والحالة الاجتماعية والاقتصادية والمنهاج الجامعي وخلفية الرياضيات من المدرسة الثانوية ومستوى درجات الجامعة و في مساقات الرياضيات.

وتم التوصل إلى أن القلق منشأ ذو بعد واحد يعود إلى موقف الطالب تجاه الرياضيات أكثر من خصائصهم الشخصية، ولكن النتيجة المعاكسة لما جاء في الكتب والدراسات كما تقول: هو أن الإناث لم تعاني من **قلة الثقة في تعلم الرياضيات** ومن قلق الرياضيات أكثر من الذكور.

وأجرى آرمسترونج وبرايس (Armstrong & Price, 1982)، دراسة على عينة من طلاب السنة النهائية في المدرسة الثانوية لمعرفة أهمية المتغيرات العاطفية التي تؤثر على مشاركة الطلاب في الرياضيات ، ومعرفة ما هو المتغير العاطفي الذي يؤثر أكثر من غيره على مشاركة كل من الذكور والإناث، وبعد التحليل الإحصائي تبين أن متغير الثقة في تعلم الرياضيات احتل المرتبة الأولى بالنسبة للإناث. في حين إحتلَّ المرتبة الثالثة لدى الذكور.

كما وتمّ التوصل إلى نتيجة مفادها: أن **الثقة متغير مهم بالنسبة للإناث** وهو متغير تمييزي بين الذكور والإناث أكثر من غيره من المتغيرات

العاطفية الأخرى كالقلق وفائدة الرياضيات، والخوف من الرياضيات، وتشجيع الوالدين.

وقامت فوكس (Fox, 1982) بدراسة بحثت فيها العملية الاجتماعية واختلافات الجنس التي يمكن أن تمنع أو تعزز التطور المؤهل ، والاهتمام في الرياضيات، والثقة في النفس، والكفاءة في دراسة الرياضيات، وفي متابعة المهن التي تتطلب معرفة متقدمة في الرياضيات.

وتكونت عينة الدراسة من (١٢٠) طالباً من المستوى السابع معروفين بقدرتهم الكبيرة في الرياضيات من خلال نوابغ الرياضيات في جامعة جونزهوبكنز، وقد تمّ وضع استبانة للطلبة، واستبانة للآباء. وتغطي الأسئلة المجالات التالية: الخصائص المتعلقة بالخلفية العائلية والجدارة وخصائص الموقف، والمساندة من الآخرين، المهن والتعلم المنزلي والتداخل بين المتغيرات وخصائص المعلم.

وتم تقسيم الطلاب موضوع الدراسة إلى خمس مجموعات:

أ-١: تتكون من بنات يُعتبرنَ ذوات دافع عالي على أساس أن لديهن تسريع في دراسة الرياضيات.

أ-٢: تتكون من بنات يُعتبُرنَ ذوات دوافع أقل من المجموعة أ-١.

ب-١: مجموعة البنين الذين يُعتبرون من ذوي الدوافع العالية.

ب-٢: مجموعة من البنين الذين يعتبرون من ذوي الدوافع أقل من المجموعة ب-١.

ج-عينة من البنات اللاتي يبدو أن لديهن اهتمام متدنٍ في الرياضيات واهتمام كبير في الإنسانيات.

وكانت النتائج كما يلي:

١- لم توجد اختلافات هامة بين المجموعات الخمسة من حيث المعايير الاجتماعية والاقتصادية والمتغيرات العائلية.

٢- مجموعة بنات أ-١ لديهن مستويات متدنية من الثقة بالنفس في

الرياضيات من البنين ب-١ وهذا يعني أنّ الثقة في تعلم الرياضيات إختلفت لدى الإناث اللواتي لديهن دوافع قوية نحو الرياضيات عنها لدى الذكور الذين لديهم دوافع قوية نحو الرياضيات، وأنّ هذا الإختلاف يَصُبُ في مصلحة الذكور حيث أنّ المجموعتين من الذكور والإناث الذين ليس لديهم دوافع عالية نحو الرياضيات لم يظهر لديهم إختلاف في مستوى الثقة.

وفي دراسة معنونة بورشْ عمل دراسة الثقة في الرياضيات، مجموعة نماذج متعددة من الاستراتيجية العالمية في القلق وتجنب الرياضيات للباحثة بروبرت (Probert, 1983) وقامت بها على عينة مكونة من (٥٠) طالب وطالبة، مقسمين على ستة مجموعات ثقة في الرياضيات ولمدة سبعة أسابيع.

وأظهرت المجموعات الستة وبعد الفحوصات على مقاييس مواقف الرياضيات، ومؤشرات القلق تحسناً هاماً. كما وجد من تحليل اختلافات الجنس والمجموعة والوقت أن:

- الذكور أكثر ثقة في تعلم الرياضيات من الإناث، وإنهم أكثر إيجابية في فهم مواقف المعلم نحوهم كمتعلمين للرياضيات.
- الذكور أقل من الإناث في مقدار القلق من الرياضيات.

وأجرى بوغاتشنك (Pogatshink, 1983) دراسة هدفت إلى معرفة العوامل المؤثرة على قرارات التسجيل في مساقات الرياضيات المتقدمة في المدرسة الثانوية. أن البحوث السابقة أظهرت أن إناث المدرسة الثانوية لا يختزن عدداً يساوي مساقات الرياضيات المتقدمة التي يختارها الذكور، وهذا في رأيه هو السبب الكامن وراء عدم مشاركة الإناث في العلوم والتكنولوجيا.

وفي هذه الدراسة تم البحث في العوامل التي تؤثر على قرار التسجيل في مساقات الرياضيات في المرحلة الثانوية، وتحديد ما إذا كانت متغيرات معينة أكثر أهمية للإناث منها للذكور.

ولمعرفة هذه العوامل فقد تم دراسة مجموعات مختارة من مستويات

الصفوف التاسع والثاني عشر عن طريق استبانات معدّة لمعرفة أسبابهم لاختيار الرياضيات في المدرسة الثانوية.

وقد بينت نتيجة الدراسة أنه وبعكس نتائج الدراسات السابقة.

١- لا يوجد اختلاف مرتبط بالجنس في كمية الرياضيات المختارة

٢- العوامل الأكثر بروزاً لقرار اختيار الرياضيات في المدرسة الثانوية كانت مختلفة بالنسبة للذكور وللإناث.

- فالبنسبة للإناث اللواتي اخترن تخصص يتطلب الرياضيات في الجامعة أخذن مساقات رياضيات أكثر.

- أما بالنسبة للذكور فإن العامل الأساسي في اختيار مساقات رياضيات كان *الثقة في تعلم الرياضيات*.

٣- كما وكشفت الدراسة أنه وبالرغم من استمتاع الإناث في الرياضيات فإنهنّ لا زلنّ يفضلن التخصصات التي لا يغلب عليها الرياضيات.

ويؤكد جرامار (Grammar,1984) أنه ومنذ أكثر من عقد بدأت الإناث بتسجيل نسبة منخفضة في المهن المرتبطة بالرياضيات، فالنساء تقليدياً تتجنب دراسة الرياضيات وقد استرعى ذلك اهتمامه واهتمام عدد من المربين مما دعى إلى إجراء الدراسات الكثيرة، ومنها هذه الدراسة التي هدفت إلى استكشاف المواقف التفاضلية لذكور وإناث المدارس الثانوية تجاه الرياضيات.

وطُبق في هذه الدراسة مقياس فينما-شيرمن لمواقف الرياضيات على (١٢٧) متطوع حيث تم تقسيمهم إلى أربع مجموعات:

١- الإناث اللاتي درسن الرياضيات لمدة ٤ سنوات.

٢- الإناث اللاتي توقفن عن دراسة الرياضيات بعد سنتين.

٣- الذكور الذين درسوا الرياضيات لمدة ٤ سنوات.

٤- الذكور الذين توقفوا عن دراسة الرياضيات بعد سنتين.

وأدخل الجنس وسنوات الدراسة كمتغيرات مستقلة في تصميم عاملي

(٢×٢) في حين استخدمت درجات مقاييس الثقة وفائدة استخدام الرياضيات ومقاييس المعلم ومقياس سيطرة الرجال والمقياس الإجمالي وفحص (PSAT) كمتغيرات ثانوية. بالإضافة إلى إجراء العديد من مقابلات المتابعة كدراسات حالة . وبعد إجراء التحليلات اللازمة للاستجابة المعطاة تبين مايلي:

١- الإناث اللواتي توقفن عن دراسة الرياضيات بعد سنتين أقل ثقة في تعلم الرياضيات، من الذكور الذين توقفوا عن دراسة الرياضيات بعد سنتين.

٢- أن مجموعتي الإناث إعتبرنْ الرياضيات موضوع خاص بالرجال.

٣- أن المواقف بين ذكور وإناث الأربع سنوات متشابهة.

كما قام كل من براندون ونيوتن وهاموند (Brandon, Newton & Hammond,1987) بدراسة الاختلافات المتعلقة بالجنس في الرياضيات: الخرافات، الحقائق، والعوامل المتعلقة بها، حيث أفتُرض في هذه الدراسة أن هذه المتغيرات تتعلق بتحصيل الإناث عموماً، وتعلم الرياضيات بخاصة وتناولت الدراسة على وجه الخصوص:

١- القدرة الشفوية.

٢- قدرة رؤيا الحيز المكاني.

٣- القدرة في تعلم الرياضيات.

٤- الرياضيات كميدانٍ مخصص للرجال.

٥- المواقف تجاه النجاح في الرياضيات.

٦- موقف الأب والأم والمعلمين نحو الفرد كمتعلم للرياضيات.

٧- فائدة استخدام الرياضيات.

٨- الثقة في تعلم الرياضيات.

حيث تمّ التوصل إلى خمسة استنتاجات:

أ- أنّ الاختلافات المرتبطة بالجنس في تحصيل الرياضيات ليست شاملة.

ب- أنّ القليل جداً من الإناث يدرسن الرياضيات في المستويات الحادي عشر

ارتباطاً كبيراً بالتحصيل، وثبت من الدراسة أن مقياس الثقة ومفاهيم الطالب لموقف الأستاذ تجاه الطالب كمتعلم للرياضيات أهم مميز بين الذكور المستمرين وغير المستمرين، وقد وجدت اختلافات جنسية على بعض المقاييس وبعض العلاقات.

وهدفت دراسة راثبون (Rathbone, 1989)، إلى معرفة اختلافات الجنس المحتملة تجاه مادة الرياضيات بين طلبة المستوى الخامس الإبتدائي من ذوي التحصيل العالي والمتدني.

ولتحقيق هدف الدراسة تم إختيار عينة عشوائية بلغت (٢٠٠) طالب وطالبة مقسمين إلى (٤٧ ذكور ذوي تحصيل متدني، ٤٩ ذكورذوي تحصيل عالي، ٤٦ إناث ذوات تحصيل متدني، ٥٨ إناث ذوات تحصيل عالي)، وذلك من أصل ٤٨٧٢ طالبة وطالب تقدموا لفحص تحصيل الرياضيات في كاليفورنيا.

وقد خضع الطلبة موضع الدراسة إلى أربعة مقاييس فرعية محددة من مقياس موقف الرياضيات فينما-شيرمن، كما تم عمل مقابلات مسجلة Audiotaped فيما يتعلق بالموقف من الرياضيات.

وأظهرت النتائج أنّ تدني الثقة في تعلم الرياضيات والاعتقاد بسيطرة الذكور في حقل الرياضيات أسهمت في عدم اختيار مساقات الرياضيات بين العديد من الإناث كما وأظهرت الدراسة أنّ الثقة بالنفس في تعلم الرياضيات كانت من العوامل المهمة في صياغة المواقف الإيجابية الإجمالية تجاه الرياضيات بالنسبة للذكور أكثر من الإناث، وهذا يدل على أنّ الثقة في تعلم الرياضيات ذات أهمية أكبر بالنسبة للذكور منها بالنسبة للإناث.

وفي دراسة قامت بها ماتسوي وآخرون(Matsui &Others, 1989) هدفت لبحث علاقات الأنشطة الاجتماعية بين الجنسين بتوقعات الكفاءة الذاتية المهنية لطلاب الجامعة.

حيث تم بحث هذه العلاقة عن طريق أخذ عينة من (٧٨) ذكراً و(٨١) أنثى، من طلبة المرحلة الجامعية الأولى في اليابان، كما أخذ عشرة مهن يسيطر عليها

الرجال، وعشرة مهن تسيطر عليها النساء، وتبين من دراسة الاختلافات في الكفاءة الذاتية لهذه المهن أنّ:-

١- الإناث اللواتي وجدن في وظائف يسيطر عليها الرجال تكون كفاءتهن متدنية، وشعرن بأن لديهن نماذج أقل من دور الأنثى المعتاد.

٢- الإناث يعتبرن أنفسهن أقل ثقة من الذكور في الرياضيات وفسرن ذلك بمجرد كونهن إناث فقط.

وفي دراسة بلم اندرسون (Blum- Anderson ,1990)، والتي بحثت فيها العلاقة بين العاطفة والرياضيات والمثابرة، حيث أكدت اندرسون أن المسائل العاطفية لها علاقة مهمة بسلوكيات المثابرة في بيئة الرياضيات المدرسية، وتضيف أن الاعتقاد بأن الطلاب يتمسكون بفكرة أنهم يرغبون في تعلم الرياضيات يمكن أن يؤدي بهم إلى الاستمرار بالتسجيل في مساقات الرياضيات طيلة سنوات الدراسة أو يؤدي بهم إلى تجنب مساقات الرياضيات بعد تلبية الحد الأدنى المطلوب للتخرج، وإن هناك اختلافات متعلقة بالجنس في التسجيل للدراسة في صفوف الرياضيات المتقدمة لصالح الذكور، ولذلك يجب عند اتباع أي استراتيجة لتصحيح عدم المساواة في التسجيل للدراسة في بيئة الرياضيات أن تتضمن اهتماماً بالمسائل العاطفية.

كما أظهرت نتائج الدراسة أن الأفراد الذين لديهم مفاهيم ذاتية متدنية عن الرياضيات يمكن أن يكون لديهم ثقة عالية أثناء تعلم الرياضيات، وإن كمية الثقة الظاهرة يمكن أن تكون مرتبطة بالظروف الخارجية الموجودة ضمن بيئة الصف.

وقام دونهام (Donham, 1990) بدراسة هدفت لبحث الإرتباطات بين الثقة والأداء في مادة الرياضيات قبل وبعد التعليم المعزز بالتكنولوجيا للتعرف على الاختلافات المتعلقة بالجنس ومجال المشكلة (بياني/جبري).

وتم جمع درجات الثقة والأداء من عينة مكونة من (٢١٣) طالب جامعي

خلال الأسبوع الأول والأخير من مساق لمدة عشرة أسابيع في حساب التكامل والتفاضل المتقدم، وذلك بواسطة استخدام مقياس الثقة في مادة الرياضيات مكون من ٢٤ بنداً طوره الباحث، وقد تم تقسيم البنود إلى مقاييس فرعية جبرية ومتطورة.

وتوصلت الدراسة إلى نتائج مهمة بعد إجراء التحليلات الضرورية واللازمة، منها مايلي:-

١- يوجد لدى الإناث ارتباطات إيجابية مهمة بين الثقة المحددة بالمشكلة والأداءأكثر من الذكور.

٢- بينت القياسات الفردية للثقة والأداء تفاعلاً مهماً بين الجنسين ومحتوى المشكلة قبل الفحص وبعده.

٣- أظهر الذكور أداءً متفوقاً في البنود المتطورة قبل الفحص ولكن لم تظهر أي اختلافات ثقة بعد الفحص.

٤- الذكور أظهروا ثقة أكثر من الإناث في البنود المتطورة بعد الفحص، ولكن قبل الفحص لم يوجَد أي اختلافات في الجنس في البنود المتطورة.

٥- الإناث ذوات الثقة المنخفضة يعتمدن على الحاسبات البيانية أكثر من الجبرية بينما الإناث ذوات الثقة العالية يخترن الطريقة الجبرية ونادراً ما يستعملن حل بياني.

٦- الذكور ذوي الثقة المتدنية استخدموا التكنولوجيا البيانية أكثر، بينما الذكور ذوي الثقة العالية استخدموا الحلول البيانية والجبرية بشكل متساوٍ.

وأجرت كابوريمو (Caporrimo, 1990) بحثاً تحت عنوان «الجنس، الثقة، الرياضيات، لماذا لا تكون "البنات في مكان البنين؟"»، وعلى عينة من (١٢٢) شخصاً، (٧٠ اناث ، ٥٢ ذكور)، ويمثلون كافة المستويات في تحصيل

الرياضيات، حيث تم البحث في وجود الاختلافات الفطرية بين الجنسين في القدرة الرياضة، وكذلك الاختلافات في الثقافة الاجتماعية، واعتبر سلوك التعلم التلقائي كعامل توضيح محتمل للاختلافات المرتبطة في الجنس في القدرات الرياضية، والتي توصف بأنها وسيطة بين التأثيرات الداخلية والخارجية، والاداء في المهمات الفكرية عالية المستوى والتي يفترض أن تكون نتيجة إلى عوامل بيئية واجتماعية.

وقد أجريت تحليلات لفحص علاقة علامات التحصيل الرياضي القياسي واستراتيجيات معالجة المشاكل، وعلامات المقدرة الذاتية، **وعلامات الثقة في تعلم الرياضيات**، فتبين من النتائجُ أنّ: الجنس لم يظهر أي تاثير أو ارتباط مع المقاييس التي تم استخدامها في الدراسة، إلاّ أنّ علامات الثقة في الرياضيات هي الوحيدة التي تصرفت بشكل مختلف، حيث أظهر الذكور ثقة أقل من الإناث بينما أظهرت الإناث ثقة أعلى من المتوقع.

وأجرى ليفين (Levine ,1991) دراسة حول الاختلافات المتعلقة بالجنس وأثرها في العوامل الفكرية والاساسية لحساب الرياضيات عند الاطفال الموهوبين.

حيث يؤكد في دراسته هذه على أن الاختلافات المتعلقة بالجنس في الاداء الاجمالي في الرياضيات لصالح الذكور، لكنها تبدو أكثر وضوحاً منذ بداية المرحلة الثانوية، ففي المدرسة الابتدائية تبدأ الإناث بالتفوق على الذكور في مهام الحساب، بينما يتفوق الذكور على الإناث في تطبيقات الحساب.

وحتى يُفَسِر ظهور هذه الاختلافات المتعلقة بالجنس، قام باجراء هذه الدراسة، حيث قام باجراء مقابلات فردية سريرية شبه قياسية مع (١٦) انثى و(١٦) ذكر من الطلبة في مستويات الثالث والخامس والثامن في المدارس الحكومية في مدينة نيويورك (العدد ٩٦: ٣٢×٣ صفوف)، وقام باعطاء كل طالب مشاكل حسابية مناسبة لمستوى صفه، كما طلب من كل طالب الاجابة على أسئلة

متعلقة بدافع الرياضيات.

وبمقارنة عملية حل المشاكل الحسابية عند الذكور والاناث تبين ما يلي:

١- لم توجد أي اختلافات هامة في استخدام المادة في حل المشاكل الحسابية واستخدام الاستراتيجيات وأنواع الاخطاء والدقة.

٢- وجد اختلاف مرتبط بالجنس في مستوى ثقة الطلبة في قدرتهم في حل المشاكل الرياضية، حيث كان الذكور أكثر من الإناث.

٣- لم توجد اختلافات هامه مرتبطة بالجنس في اسهامات النجاح المتعلقة بالرياضيات، رغم وجود عدة اختلافات ترتبط في الاسهامات المتعلقة بالفشل.

٤- وجدت اختلافات مرتبطة بالجنس في الثقة المتعلقة بالرياضيات والرغبة في محاولة دراسة الرياضيات.

وقامت كوهن وكوسلر (Cohen & Kosler,1991) بدراسة تحت عنوان: مساواة الجنسين في رياضيات المدرسة الثانوية «دراسة مشاركة الإناث وتحصيلهن»، وتمّ اختيار عينة من (٣١٦) طالب وطالبة من مستويات اجتماعية واقتصادية مختلفة بشكل واضح في (٥) مدارس ثانوية في منطقة سان انطونيو، وقد استخدمت الباحثة استبانة مكونة من (٢٥) سؤال مبنية على فرضيات أخذت من كتابات حول الموضوع وتم تحليل الاستبانة، واظهرت نتائج التحليل أن:

أ- تقدير الرجال للرياضيات أكثر، وأن لها منفعة وقيمة عملية في كسب العيش.

ب- غالباً ما يوافق الذكور على أنّ اداءهم سيكون أفضل في مساق الرياضيات القادم.

ج- نادراً ما تعتقد الإناث أن لجنس المعلم تاثير على تعلمهن.

د- غالباً ما يوافق الذكور أن لدى جنسهم استعداداً كبيراً للرياضيات كما بينت الباحثة أن النتائج التي توصلت إليها بخصوص الثقة غير متوقعة ومفاجئة، حيث أن درجات الإناث في الصفوف الثلاثة التي خضعت

للدراسة كانت بنفس معدل علامات الذكور أن لم تكن أعلى.

وفي دراسة قامت بها ثورندايك (Thorndike,1991)، هدفت إلى بحث علاقة المواقف تجاه الرياضيات والجنس، وخطط التسجيل في مساقات الرياضيات المستقبلية، والاهتمامات المهنية، وتكونت عينة الدراسة من عدد من طلبة المدارس الحكومية المتوسطة والثانوية الذين يدرسون مساقات الرياضيات كعينات بحث.

واستخدمت الباحثة مقاييس فينما-شيرمن، لقياس إتجاة الطلاب نحو الرياضيات كما قامت باعداد استبانة حول الخلفية العلمية والخطط المستقبلية لتقييم خطط التسجيل لدراسة المساقات والاهتمام المهني.

وقد تم استخدام درجة مساق نهائي في الرياضيات كمقياس للاداء في الرياضيات، وأظهرت النتائج أن المواقف تجاه الرياضيات كانت متوقعة من درجة مساق الرياضيات النهائي. والرغبة في الاستمرار والمشاركة في مساقات الرياضيات عندما يصبح التسجيل فيها اختيارياً، كما كانت المواقف متميزة بين الطلبة ذوي الاهتمامات المهنية المختلفة، ولكن الطلبة في المسارات الرياضية لديهم مواقف ايجابية أكثر، ورغبة في اخذ صفوف رياضيات اختيارية، وكانوا مهتمون في المهن ذات العلاقة بالرياضيات.

كما بينت الدراسة أن موقف الإناث الاجمالي كان أكثر ايجابية مما هو متوقع. ولكن عدم الثقة في قدراتهن على تعلمُ الرياضيات خلقت لديهن القلق من الرياضيات، وتشير إلى أنه ما زالت توجد اختلافات هامة في الجنس.

وفي دراسة أجرتها فوكس وفيربو (Fox & Firebaugh, 1992) هدفت إلى تحليل الثقة في العلوم والجنس باستخدام بيانات من ١٤ أداة من الدراسات الاجتماعية بين عامي ١٩٧٣-١٩٧٨ وعامي ١٩٨٠-١٩٨٢ واعوام ١٩٨٦-١٩٨٩ أظهرت أجابات ١٧٨٠٦ أفراد اجابوا على أسئلة الاستبانة المتعلقة بالثقة في العلوم، أن الإناث أقل ثقة في تعلم العلوم بشكل أكبر من الذكور، كما تبين

ايضاً أنه ليس هناك توجه إلى اعلى أو أسفل في ثقة الجمهور بالعلوم خلال الفترة من ١٩٧٣-١٩٨٩، وخلال هذه الفترة زادت الفروق الجنسية بشكل أكبر.

وأجرت ساكس (Sax,1992)، دراسة هدفت للإجابة على سؤال يتعلق بكيفية الاختلافات بين الذكور والإناث خلال سنوات الدراسة في الكلية ولماذا تحدث هذه الاختلافات؟ وكان مصدر البيانات في هذه الدراسة، برنامج بحث المؤسسة التعاونية (CIRP) لعام ١٩٨٥، والدراسة الميدانية لطلبة السنة الاولى، والدراسة الميدانية للمتابعة لسنة ١٩٨٩ والتي رعاها المجلس الأمريكي للتعليم ومعهد ابحاث التعليم العالي(HERI)، وتتضمن هذه البيانات معلومات عن (٢٧٠٠٠) طالب، وتم اخذ عينة في هذه الدراسة مكونة من ٨٩٩٧ من الإناث و ٦٠٥٣ من الذكور مسجلين في ١٩٢ كلية وجامعة ومدة الدراسة ٤سنوات.

وقسمت المتغيرات في هذه الدراسة إلى مجموعتين:-

الأولى:. تتعلق بخصائص الطلبة والتي تمّ تحديدها عند دخول الطلبة للجامعة وتتضمن: فحص مسبق ، معدل درجات المرحلة الثانوية، اختبار الرياضيات SAT وإختبار لغوي SAT، طموح الدرجة، دخل الأسرة، ثقافة الأم ولأب، عدد سنوات دراسة الرياضيات والعلوم، التكيف العلمي.

الثانية:. وتتضمن رغبة الطالب في التخصص في الكلية.

وبعد اجراء التحليلات الضرورية لاستخراج النتائج تمّ التوصل إلى ما يلي:.

١- هناك فروق جنسية كبيرة بين الذكور والإناث في الثقة في تعلم الرياضيات.

٢- كشفت الدراسة عن عدد من العوامل التي تسهم في الهبوط العام في الثقة بالنفس في تعلم الرياضيات اثناء سنوات الجامعة، وكذلك كيفية مساهمة الجامعة في الفروق الجنسية المستمرة بين الإناث والذكور في تحصيل الرياضيات وتعلمها.

٣- ازدياد ثقة الطلاب ذكوراً واناثاً بتعلم الرياضيات لدى الطلبة الذين

يدرسون في الاقسام العلمية، بينما على العكس انخفاض الثقة لدى الطلبة الذين يدرسون في الاقسام الاجتماعية والانسانية.

وأجرت شيمان وكرانتر وسلفر (Chipman & Krantz & Silver,1992)، دراسة هدفت للإجابة على السؤال:. هل يعيق قلق الرياضيات الطلاب القادرين على التحصيل من متابعة المهن التعليمية؟.

وتكونت العينة من ١٣٦٦ طالب ممن حصلوا على درجات فحص الاستعداد الاكاديمي، ومسجلين في كلية بارنارد حيث تمّ سؤالهم عن رغباتهم المهنية وشعورهم حول تعلم الرياضيات، فعند كل مستوى من مهارة الرياضيات فإن قلق الرياضيات يرتبط سلبياً بالرغبة في المهن العلمية، كما سُئل الطلاب بصورة مباشرة فيما اذا كانت رغبتهم في تفادي الرياضيات تؤثر على خياراتهم المهنية، واشارت الردود إلى دور وسطي لقلق الرياضيات، والثقة في تعلم الرياضيات.

وتوصلت الدراسة إلى أنْ وجود برنامج لتقليص قلق الرياضيات وتعزيز الثقة في تعلم الرياضيات قد يكون له أثر كبير على دراسة العلوم والرياضيات بين طالبات الجامعة.

وقامت كلارك (Clark,1993) بدراسة على عينة من ١٩١ من الذكور و ٢٥٣ من الإناث، ويمثلون طلبة المرحلة الجامعية الأولى وهدفت الدراسة إلى تقييم الثقة بالنفس لدى هؤلاء الطلبة، ومن خلال ثلاثة انواع من حالات الاتصال هي:.

١-الاقتناع

٢-التسهيل

٣-التبرير

وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج المهمة ومن أهمها:-

١- إن الإناث أبدين ثقة بالنفس أكثر من الذكور في المهام السهلة.

٢- عدم ظهور اختلاف في الثقة بالنفس في مستوى المرحلة الجامعية بين الذكور والإناث في حالتي الاتصال الخاصة بالاقتناع والتبرير وهذه النتيجة

أعطت مؤشر أن الثقة بالنفس لا تسير بنفس الاتجاه وزادت من مبرر اجراء الدراسة.

ويلاحظ من مراجعة الدراسات السابقة والتي بحثت أثر الجنس على الثقة في تعلم الرياضيات، أنها لم تتفق في نتائجها، فبعضها اشارت إلى وجود أثر للجنس على الثقة في تعلم الرياضيات، فيما اشارت دراسات أخرى إلى عدم وجود مثل هذا الأثر، وهذا الاختلاف قد يكون سببه نابع من حجم العينة أو إجراءاتها.

ب- الدراسات التي بحثت أثر المستوى التعليمي في الثقة في تعلم الرياضيات:-

لقد تيسر للباحث عدد محدود من هذه الدراسات، وجميعها دراسات أجنبية، حيث لم يعثر الباحث على أية دراسة أردنية أو عربية تناولت أثر المستوى التعليمي على الثقة بالنفس في تعلم الرياضيات.

فقد أجرت فينما وشيرمن (Fennema & Sherman,1976). عن الاختلافات المتعلقة بالجنس في تعلم الرياضيات، وهدفت إلى معرفة الحقائق والعوامل المتعلقة بهذه الاختلافات قُدمت إلى المؤتمر السنوي للجمعية الإمريكية للتقدم العلمي، وأختيرت عينة الدراسة من طلاب وطالبات المستوى الحادي عشر والمستوى الثاني عشر، وتناولت هذه الدراسة على وجه الخصوص دراسة الثقة في تعلم الرياضيات، والرياضيات كميدان مخصص للرجال وفائدة الرياضيات. والدوافع الفعالة في الرياضيات والقدرة الشفوية، وقدرة رؤية الحيز المكاني. استخدم في هذه الدراسة عدد من الأدوات من أهمها مقياس الثقة في تعلم الرياضيات ومقياس فائدة الرياضيات وقد أجريت التحليلات الاحصائية اللازمة والضرورية وتمّ التوصل إلى النتائج التالية:

١- أن عدد الذكور الذين يرغبون بدراسة الرياضيات في المستوى الحادي عشر والثاني عشر مقارنة مع عدد الإناث كبير جداً.

٢- إن الثقة في تعلم الرياضيات لدى طلاب المستوى الثاني عشر كانت أكثر أهمية منها لدى طلبة المستوى الحادي عشر بينما لدى الإناث لم يظهر اختلاف يذكر بين المستويين.

وفي دراسة طولية اجرتها شيرمن (Sherman, 1979) للتنبوء بأداء طلاب وطالبات المدارس الثانوية في الرياضيات، ما بين عام ١٩٧٥-١٩٧٨ وعلى عينة من ٨٤ طالبة في مستوى الصف التاسع اخذت ما بين سنة إلى أربع سنوات من الرياضيات التحضيرية للجامعة، واستخدمت الباحثة في هذه الدراسة عدد من مقاييس المواقف تجاه الرياضيات لفينما وشيرمن، مثل مقياس الثقة في تعلم الرياضيات، ومقياس فائدة استخدام الرياضيات، واعطيت المقاييس في الصف التاسع وصولاً إلي الصف الثاني عشر. أي أن البيانات استخدمت من مستوى الصف التاسع للتنبوء بأداء الرياضيات في كل سنة من السنوات الثلاثة التالية. وقد توصلت شيرمن إلى نتيجة مفادها أن الثقة في تعلم الرياضيات كانت اقوى المتنبئات العاطفية للإناث في الهندسة علاوة على أن الثقة كانت تُرتبط ارتباطاً كبيراً بالتحصيل في مستوى الصف الحادي عشر للإناث، وهذه النتيجة تشير إلى:

١- عدم الانتظام في ظهور أثر المستوى التعليمي على ثقة التعلم في الرياضيات حيث ظهر أقوى ارتباط في مستوى الصف الحادي عشر كما بينت الباحثة ولم يظهر في أدنى مستوى أو أعلى مستوى كما اشارت بعض الدراسات.

٢- أنّ أقوى ارتباط بين الثقة في التعلم والتحصيل كان في المستوى الحادي عشر إناث.

وأجرت شيرمن (Sherman, 1980) دراسة موسعة عن توقع مستويات الرياضيات للذكور والإناث، حيث تكونت العينة من ١٤٠ طالبة و١١٥ طالب من طلبة المستوى الثامن، وتمّ استخدام علاماتهم المأخوذة في ثلاث فحوص فكرية،

وذلك لتوقع مستويات الرياضيات بعد ثلاث سنوات، (المستوى الحادي عشر)، بالإضافة إلى علامات تحصيلهم في الرياضيات، وتوصلت الدراسة إلى نتائج كان من أهمها الكشف عن وجود علاقات هامة بين التغير المكاني والثقة في تعلم الرياضيات لدى كل من الذكور والإناث في المستوى الثامن. وإنْ كان هنالك أفضلية للذكور على الإناث، أي أنّ الذكور في المستوى الثامن كان لديهم قدر أكبر من الثقة من المستويات في السنوات الثلاث اللاحقة.

وقام جراموند (Gramond, 1982) بإجراء دراسةٍ هدفت إلى البحث في عدد من المتغيرات التي تؤثر على التحصيل في الرياضيات لدى المراهقات الموهوبات، وشملت هذه المتغيرات:-

١- متغيرين فكريين هما الرؤيا المكانية والتفكير المرن.

٢- سبعة متغيرات عاطفية تتضمن:-

أ- قياس تعريف دور الجنس.

ب- ستة مواقف تجاه الرياضيات من أهمها «الثقة وفائدة الرياضيات والمواقف المدركة للأم والمرشد».

وشارك في هذه الدراسة (٨٨) طالبة من الصف الثامن و(١٣٢) طالبة من الصف الثاني عشر. وتم اختيارهنّ كموهوبات بناء على تصنيف النظام المدرسي في نيواورليانز لهنّ كموهوبات.

وتم إجراء فحص (DATSR) على الطالبات ونموذج فحص (Tarrance) للإبداع الفكري وقائمة فحص (Bem) لدور الجنس، ومقاييس مختارة من مقاييس فينما-وشيرمن لقياس المواقف تجاه الرياضيات.

وقد تم ادخال درجات هذه القياسات إلى معادلة متدرجة متعددة مع إجمالي الدرجات في فحص مهارات الحساب، وتم حساب معادلات متدرجة لكل مستوى دراسي، فتبين أنّ:-

١- الرؤيا المكانية والموقف تجاه النجاح والتوقعات الهامة في الصف الثامن

شكلت ٣٨٪ من الاختلافات في المتغير المعياري للذكور في حين شكلت ٣١٪ فقط بالنسبة للإناث في الصف الثاني عشر.

٢- أنّ الثقة وموقف الأم والمستشار شكلت ٣٨٪ من الاختلافات في المتغير المعياري بالنسبة لطالبات الصف الثاني عشر.

وهذا يعني أنّ الثقة عامل مهم للصف الثاني عشر أكثر من أهميته بالنسبة للصف الثامن.

كما بينت نتائج الدراسة أنّ المتغيرات الفكرية والعاطفية ترتبط بتحصيل الرياضيات عند الطالبات الموهوبات وحيث أنّ هذه المتغيرات تخضع للتدخل فإن مسؤولية المدرسة تعتبر على جانب كبير من الأهمية في تحصيل الرياضيات.

وأجرت فينما (Fennema, 1983)، بحثاً عن علاقة الرؤيا المكانية والثقة لدى الذكور والإناث في تحصيل الرياضيات في المستويات من السادس إلى الثامن، وتضمن هذا البحث دراستين منفصلتين، لكنهما مترابطتين طولياً، والمتغيرين يرتبطان بقوة بالاختلافات المتعلقة بالجنس في تحصيل الرياضيات والتسجيل للانخراط في دراسة الرياضيات، وبالتحديد فقد ركزت الدراستان على العلاقة بين الرؤيا المكانية والثقة في تعلم الرياضيات.

ففي الدراسة الأولى من هذا البحث تمّ أخذ عينة من (٦٩) طالب وطالبة منهم (٣٣ ذكوراً و٣٦ إناث) في المستويات من ٦-٨ متفاوتين في مهاراتهم المكانية والشفوية وتمّ مقابلتهم لتحديد كيفية استخدامهم للرؤية المكانية في معالجة المشكلات الرياضية الرمزية واللغوية. حيث طلب من كل مشارك ومشاركة أن يقرأ مشكلة وأن يرسم صورة فتساعد في حل المشكلة وأن يشرح كيف تمّ استخدام الصورة في حل المشكلة.

أمّا الدراسة الثانية فقد تكونت العينة فيها من (٦٣) طالب وطالبة منهم (٣١ ذكور و٣٢ إناث)، في المستويات من ٦-٨. وتكونت عينة الدراسة من طلاب

وطالبات ضمن هم فوق المتوسط في تحصيل الرياضيات وفي الربع الأدنى أو الأعلى في الثقة في تعلم الرياضيات، وتمت مقابلتهم للاستفسار حول (المشاعر والتوقعات) وحول أشخاص مختلفين (أفراد، زملاء، معلمين) وكذلك سؤالهم عن عدد من المواقف الرياضية وقد توصلت الدراسات إلى عدد من النتائج:-

١- أنّ الطلاب الذين لديهم مهارة عالية في الرؤيا المكانية يميلون إلى استعمالها أكثر من الطلاب الذين لديهم مهارة متدنية في الرؤيا المكانية.

٢- وجود بعض الاختلافات في طرق استخدام الذكور والإناث لمهاراتهم المكانية.

٣- تلاشي توقعات النجاح في الرياضيات بالنسبة للإناث من المستوى السادس إلى الثامن في حين أنّها زادت بالنسبة للذكور.

٤- الذكور أكثر ثقة بالنفس في تعلم الرياضيات من الإناث، وتزداد مع ازدياد المستوى.

وأجرت شيرمن (Sherman, 1983)، دراسة هدفت من خلالها لمعرفة عوامل توقع انخراط الذكور والإناث في مادة الرياضيات في الجامعة، وقد أجريت الدراسة على عينة من (٢٣٧) طالباً وطالبة في المستوى الحادي عشر، وأجري التحليل التمييزي اللازم لمعرفة كم من السنوات التمهيدية في الرياضيات في الجامعة سيختار الطلاب، وقد تم التوصل إلى النتائج المهمة التالية:-

١- أنّ الثقة بالنفس في تعلم الرياضيات عامل تمييزي مهم وقوي للذكور.

٢- أنّ الثقة بالنفس في تعلم الرياضيات كانت أقوى لدى الطلبة-ذكوراً وإناثاً- في المستوى الحادي عشر- وإنّها كانت (الثقة) لدى الذكور أعلى من الإناث.

وأجرى ميلز (Mills, 1984) دراسة لتحديد الاختلافات المتعلقة بالجنس في فهم النفس وتقدير الذات للمراهقين مبكري النضج في الرياضيات وتكونت

عينة الدراسة من ٢٣٤ طالب وطالبة منهم (١٦٦ ذكوراً و٦٨ إناثاً) وتراوحت أعمارهم بين ١٢-١٥ سنة، أي من مستوى الصف السادس-التاسع، حيث تمّ تسجيل المشاركين في الدراسة في برنامج إقامة صيفي للشباب الموهوبين، وأكمل الطلاب مجموعة من الفحوص مثل فحص التقدير الذاتي للشخصية وفحص (MBTI) والذي يؤكد تفضيل الشخص للتفكير والشعور وقائمة المراجعة الوصفية (ACL) وقائمة (Ben Sex Role) وقائمة مراجعة التقدير الذاتي.

وبينت الدراسة أنّ عدداً كبيراً من الطلاب والطالبات الموهوبين لديهم قدرة كبيرة ومختلفة في أخذ وتقييم واستخدام المعلومات الرياضية، وبين أنّ الإناث ذات القدرة العالية في الرياضيات يملّنّ إلى الإنطواء الاجتماعي والفكري عند مقارنتهن بالإناث ذوات القدرة العادية ومن نفس العمر، ولكن النتيجة المهمة أنّ الإناث أظهرن قدراً كبيراً من الثقة بأنفسهنّ تجاه الرياضيات وظهر ذلك بشكل أكبر في الصفوف العليا، حيث تبين ذلك من خلال فهم النفس وتقدير الذات، إلاّ أنّ الباحث طرح سؤالاً تبين من خلاله أنّ الهوة (الفرق) بين الذكور والإناث في توسع خلال استعمال القدرات الرياضية، والفارق لصالح الذكور.

وفي دراسة ميدانية استمرت لمدة ثلاث سنوات من ١٩٨٥-١٩٨٧ لمعرفة الثقة بالنفس في الرياضيات قام بها ونجارد وتريفنو وكورن (Wingard, Trevino & Korn, 1991) وتمّ أخذ عينتها من عدد كبير من طلاب السنة الأولى في عدد كبير من الجامعات والكليات الأمريكية. واستخدم في هذه الدراسة اطار العمل المنهجي (Input-Environment-outcome) والذي من خلاله يمكن أن تُقيِّم تاثيرات بيئات الكليات المختلفة والخبرات على نتائج الطلبة المحدّدة بعد التحكم في خصائص وخبرات الطلبة قبل دخول الكلية.

وبعد إجراء التحليل التراجعي المتدرج المحصور للنتائج تبين أنّ:-

١- الثقة في النفس في الرياضيات تبدأ بالهبوط أثناء سنوات الكلية أي مع ازدياد المستوى التعليمي.

٢- الطلاب الذين لديهم ثقة بالنفس في الرياضيات سابقاً تصبح أقل أثناء الدراسة في الكلية.

جـ- الدراسات التي بحثت العلاقة بين الثقة في تعلم الرياضيات والتحصيل الأكاديمي في الرياضيات.

وفي هذا المجال أجري العديد من الدراسات لمعرفة العلاقة بين هذين المتغيرين نذكر منها ما يلي:

قامت دولنج (Dowling, 1978)بدراسةٍ هدفت إلى تطوير مقياس للثقة في تعلم الرياضيات، حيث يتكون هذا المقياس من (١٨) نوعاً من مهام الرياضيات، وتم الحصول على درجة واحدة إذا أجاب المشارك عند مستويات الثقة لمهمة رياضيات محددة في حين يتم الحصول على درجة ثانية للأداء من درجات تحصيل المشاركين على مهام مشابهه وقامت بتطبيقه على عينة من الذكور والاناث في مستوى الجامعة، وتبين من خلال تطبيقه أن الثقة لها ارتباط ايجابي مع التحصيل وأن قيمة هذا الترابط دالة إحصائياً وتصل إلى (٠,٥٤) .

كما وقامت فينما وشيرمن (Fennema & sherman, 1978)، بدراسة هدفت لمعرفة العلاقة بين الثقة بالنفس والتحصيل في الرياضيات، وذلك على عدد من طلاب وطالبات الصفوف من المستوى السادس إلى المستوى الثاني عشر، واستخدمت الباحثتان مقياس الثقة في تعلم الرياضيات والذي تم وضعه من قبلهما عام ١٩٧٦ والذي يهدف إلى قياس مقدار الثقة في تعلم الرياضيات لدى الأشخاص، وكان من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة إن الارتباط بين الثقة بالنفس والتحصيل في الرياضيات موجباً ودالاً إحصائياً ويقدر بحوالي (٠,٤٠) ولجميع المستويات، كما تم التوصل إلى أن الثقة بالنفس لدى الذكور أكبر منها لدى الإناث.

وفي دراسة قام بها روبيتيال وشيرل(Robitaille &Shrrill, 1981) هدفت إلى معرفة ثقة الطلاب ذوي التحصيل المتدني في تعلم اللوغترمية الحسابية، حيث تمّ جمع البيانات من عينة من طلاب وطالبات الصف الخامس ولغاية الصف الثامن، وتوصلت الدراسة إلى أن نسبة عالية من ذوي التحصيل المتدني لديهم ثقة عالية في عمليات الجمع والطرح والضرب واللوغترمية، كما تبّين أيضاً أن نسبة كبيرة من الطلبة ذوي التحصيل المتدني لديهم ثقة متدنية في أسلوب حسابها لعملية القسمة اللوغترمية، كما وأشارت الدراسة إلى أنّ طلاب الصف السابع تمتعوا بأفضلية أكبر في الثقة من بقية الطلبة في الصفوف الخامس والسادس والثامن.

وأجرت شيرمن (Sherman, 1981)دراسة طولية على عينة مكونة من (٣١١) طالباً وطالبة، وهدفت الدراسة إلى متابعة عينة الدراسة لمعرفة ما هي المساقات التي سيختارونها في الرياضيات النظرية، وتم إجراء تحليل تمييزي للإناث والذكور في درجات فحص السنة الجامعية الأولى، وتمّ ملاحظة الأفراد الذين سيختارون الرياضيات النظرية في السنوات الدراسية الجامعية اللاحقة (الثانية، الثالثة، الرابعة) وقد تم استخدام عدد من المقايس والفحوص للوصول إلى تحقيق هدف هذه الدراسة، وكان من أشهرها، فحص تحصيلي في الرياضيات، وفحص مفردات الرياضيات، وفحص العلاقة المكانية ومقياس موافق الرياضيات، الذي تم وضعه من قبل فينما وشيرمن وتبين من النتائج أنّ الثقة في تعلم الرياضيات ترتبط إرتباطاً موجباً بالتحصيل لكل من الذكور والإناث، وأنها كانت تشكل عاملاً مهماً جاء بالمرتبة الأولى بالنسبة لتسجيل الذكور في مساقات الرياضيات وأنّ هذا الإرتباط دالّ إحصائياً.

وأجرى ريفيك (Revicki,1982) دراسة حاول من خلالها البحث في العلاقة بين المفهوم الذاتي للرياضيات والتحصيل الأكاديمي في الرياضيات، واستخدم الباحث لتحقيق هدف الدراسة عددا من المقاييس مثل مقياس مراقبة

الذات (SOS)، وفحص ستانفورد(SAT)لقياس فهم النفس والتحصيل الاكاديمي، وتكونت عينة الدراسة من عدد من أطفال المستوى الثاني، وقام الباحث كذلك بإجراء مقابلات مع عائلات افراد العينة حيث تمّ جمع المعلومات عن الحالة الاقتصادية والاجتماعية. وبعد إجراء التحليلُ اللازم لبيانات هذه الدراسة حيث تمّ استعمال اسلوب التحليل الثنائي LISREL لدرجات التحصيل، وجد أن التأثير المتبادل بين فهم النفس والتحصيل الاكاديمي يرتبط إيجابياً، وذو علاقة دالة إحصائياً، وأن العلاقة كانت أقوى في حالة تأثير التحصيل على فهم النفس منها في حالة تأثير فهم النفس على التحصيل. وتم التوصل كذلك إلى أن فهم النفس بشكل جيد يؤدي إلى زيادة الثقة بالنفس ومن ثمّ التأثير على التحصيل بشكل أفضل.

وفي دراسة شملت (١٠٥) من طلاب المستويين السابع والثامن من القوقازيين من أصل صيني، وأمريكيين من أصل لاتيني، قام بها شيه (shieh, 1985) هدفت لدراسة العلاقة بين الرؤيا المكانية والثقة في تعلم الرياضيات والتحصيل في الرياضيات، وبعد اجراء التحليل الإحصائي أظهرت النتائج ما يلي:

أ- أنّ الثقة في تعلم الرياضيات ذات علاقة مهمة بالتحصيل حيث تعطي توقع مهم بتحصيل الطلبة في الرياضيات وأنها متنبىء جيد أكثر من الرؤيا المكانية والأصل العرقي.

ب- أن الذكور تحصيلهم أكثر بكثير من الإناث في الرياضيات ولجميع المجموعات العرقية.

جـ- أنّ الارتباط بين الرؤيا المكانية والتحصيل في الرياضيات موجباً عند جميع المجموعات العرقية.

وأجرى اليوت (Eliott,1986)دراسة لمعرفة العلاقة بين المتغيرات العاطفية والتحصيل الاكاديمي في الرياضيات، وتكونت عينة الدراسة من (١٤٠) طالبا وطالبة من طلبة الجامعة غير التقليدين والتقليديين وبالذات من صفوف الجبر

الاساسي وتضمنت عينة الدراسة ٤ مجموعات مقسمة كالآتي:-

١- إناث غير تقليديات: ٣٥

٢- إناث تقليدات: ٣٥

٣- ذكور غير تقليدين: ٣٥

٤- ذكور تقليديين: ٣٥

وكان معيار التمييز بين الطلبة التقليديين وغير التقليديين مدى العمر، حيث بلغ متوسط أفراد عينة الطلبة التقليديين من ١٨-٢٠ سنة، في حين أن مدى العمر الزمني لأفراد عينة الطلبة غير التقليديين بلغ ٢٥-٣٠ سنة، وقد أستخدم الباحث في هذه الدراسة عددا من مقاييس المواقف والاتجاهات التي تم وضعها من قبل فينما وشيرمن، واستخدام عددٌ من الفحوص في الحساب والجبر، واظهرت النتائج ما يلي:-

١- أن أفضل متنبىء عاطفي لتحصيل الرياضيات بالنسبة للإناث غير التقليديات كان حظ النجاح وتم التوصل لنفس النتيجة بالنسبة للذكور غير التقليديين.

٢- أما بالنسبة للإناث التقليديات فقد كان أفضل متنبىء عاطفي للتحصيل الرياضي فهو جهد النجاح. في حين أن افضل متنبىء عاطفي للذكور التقليديين هو قدرة الفشل.

ولكن النتيجة المدهشة كما- يقول الباحث- في هذه الدراسة هي عدم ظهور الثقة في تعلم الرياضيات كمتنبىءٍ عاطفي له وزنه، وهي معاكسة لنتائج العديد من الدراسات والتي أظهرت الترابط الايجابي بين الثقة في تعلم الرياضيات والتحصيل في الرياضيات.

وقامت ماير وفينما (Meyer & Fennema, 1986) بدراسة طولية لمعرفة المتغيرات المؤثرة على التحصيل في الرياضيات وقدرتها التنبؤية في تعلم الرياضيات، والرياضيات كميدان يُسيطر عليه الذكور، والفائدة من

الرياضيات وغيرها، وتكونت عينة الدراسة من (١٥١) طالباً وطالبة (٨٤ إناث، ٦٧ ذكور) وتمّ جمع البيانات اللازمة للدراسة من الصف السادس إلى الصف الثاني عشر بواسطة مقاييس المواقف تجاه الرياضيات وبعد إجراء التحليل الإحصائي تم التوصل إلى أن للثقة في تعلم الرياضيات أثراً وإرتباطاً قويين مع التحصيل أكثر من أي من المتغيرات العاطفية الأخرى التي تمّ بحثها في الدراسة والتي أظهرت جميعها تأثيراً على التحصيل لكنه لم يصل إلى حد تأثير الثقة على التحصيل، وهذا الإرتباط دليلاً كافياً على أنّ الثقة هي أهم متغير متنبىء بالتحصيل كما يقول الباحثان.

كما وقام بسارير (Bassarear,1986) بإجراء دراسة هدف من خلالها دراسة العلاقة بين التحصيل في الرياضيات والمواقف تجاه الرياضيات، ومحاولة الوصول إلى معالجة المعتقدات التي تقلل من الأداء في مساقات الرياضيات، وقد أستخدم في هذه الدراسة إستبانة لجمع البيانات حول عدد من المواقف في الرياضيات، كما قام الباحث بإجراء العديد مع المقابلات من أفراد العينة التي بلغ عدد أفرادها (١٤٥) طالباً، وذلك لتقييم قدراتهم في مهارات فهم الرياضيات، وجاءت نتائج هذه الدراسة مؤيدة لنتائج دراسات عديدة-كما يقول الباحث-، وهي أنّ المواقف في الرياضيات ليست متنبئات هامة في التحصيل في مساقات الرياضيات، إلاّ أنّ مقياس *الثقة* كان أكثر المقاييس ترابطاً مع التحصيل وإنْ كان لا يعتبر متنبئاً مهماً كبقية المواقف تجاه الرياضيات.

وأجرى هارت وستانك (Hart & Stank,1989) دراسة لتقصي السلوكيات المتعلقة بتحصيل الرياضيات، ومواقف طلاب صفوف الرياضيات تجاه الرياضيات في المدارس المتوسطة، وقد تم تطبيق الدراسة على عينة مكونة من (١٦) طالب في أحد صفوف المستوى السابع، وبعد إجراء التحليلات الإحصائية تبين ما يلي:-

١- أنّ السلوكيات المرتبطة بالتحصيل مهمةً جداً في فهم سبب إختلافات

التحصيل.

٢- أنّ أكثر موقف من المواقف تجاه الرياضيات والتي بُحثت في هذه الدراسة أظهر تأثيراً على التحصيل كان الثقة في تعلم الرياضيات وأنّه أظهر إرتباطاً موجباً في التحصيل وأنّ هذا الارتباط دالّ إحصائياً.

وتبدو هذه النتائج منطقية ومتوقعة، خاصة إذا ما ادركنا أنّ معظم الباحثين والكُتاب الذين كتبوا حول اهمية الثقة أكدوا أهميتها في التحصيل وأنها -الثقة- احد أهم أسباب النجاح والتفوق وأنها تساعد على التحصيل في الرياضيات وبوجودها يكسب الطالب جزءاً من معركة التعليم.

وخلاصة القول ومن خلال العرض السابق لنتائج الدراسات التي تسير للباحث الحصول عليها في مجال هذه الدراسة يتبينّ ما يلي:-

١- أنّ الدراسات التي بحثت العلاقة بين الثقة في تعلم الرياضيات والتحصيل في الرياضيات تشير في غالبيتها إلى وجود ارتباط موجب بينهما.

٢- أنّ للجنس علاقة ارتباطية وتأثير على الثقة في تعلم الرياضيات، حيث أشارت معظم الدراسات إلى أنّ عامل الجنسَ ذو علاقة مهمة وواضحة لصالح الذكور، وأنّ القليل من هذه الدراسات أظهرت الدلالة الإحصائية لصالح الإناث.

٣- أنّ الدراسات التي بحثت أثر متغير المستوى التعليمي أظهرت تناقضاً في نتائجها ولم تظهر أثراً منتظماً من المستوى الأدنى إلى الأعلى أو العكس.

وعليه فإنّ الباحث يود التأكيد هنا أنّ مجرد إختلاف نتائج الدراسات التي تم سردها في هذا الفصل، هو سببٌ كافٍ لإجراء المزيد من الدراسات في هذا المجال، هذا بالإضافة إلى أنّ جميع هذه الدراسات قد تمت وبُحثت في بيئات غربية بعيدة كل البعد عن البيئات العربية، خاصةً وأنّ هذه الدراسات تُعنى بالجانب الوجداني الذي ربما يختلف البحث فيه لدى النفس العربية والغربية.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءآت

يُعالج هذا الفصل طريقة الدراسة وإجراءآتها، حيث يصف مجتمع الدراسة وعينتها، كما يتضمن وصفاً لأداة الدراسة التي تمّ إستخدامها في الدراسة من حيث: تعريبها، وثباتها، وصدقها، كما ويشتمل هذا الفصل على وصف الإجراءآت التي تمّ إتباعُها عند تطبيق الدراسة، والإسلوب الاحصائي الذي تمّ استخدامه لمعالجة البيانات.

مجتمع الدراسة:

تكون المجتمع الإحصائي لهذه الدراسة من جميع طلبة الصفين السادس والعاشر الأساسيين، والذين يدرسون في المدارس الحكومية التابعة لمديريات التربية والتعليم في محافظة الكرك: الكرك، ولوائي المزار الجنوبي والقصر، وذلك خلال العام الدراسي ١٩٩٥/١٩٩٦.

وبلغ العدد الإجمالي لمجتمع الدراسة حوالي (٧٩٨٠) طالباً وطالبة ويوضح الجدول رقم (١) توزيع أفراد مجتمع الدراسة على مديريات التربية والتعليم الثلاث حسب الجنس والمستوى التعليمي.

جدول رقم (١)

توزيع أفراد مجتمع الدراسة حسب مديريات التربية والتعليم تبعاً للجنس والمستوى التعليمي.

المستوى التعليمي / مديرية التربية والتعليم	السادس الاساسي				العاشر الاساسي				المجموع			
	الذكور		إناث		ذكور		إناث		ذكور		إناث	
	عدد المدارس	عدد الطلبة	عدد المدارس	عدد الطالبات	عدد المدارس	عدد الطلبة	عدد المدارس	عدد الطالبات	عدد المدارس	عدد الطلبة	عدد المدارس	عدد الطالبات
الكرك	٣٩	١٤١٧	٤٨	١٢٥٥	٢٣	٩٥١	٢٧	٩٠٣	٦٢	٢٣٦٨	٧٥	٢١٥٨
المزار الجنوبي	١٥	٥٧٤	٢١	٥٥٩	٩	٤٦٥	١٢	٤٨٥	٢٤	١٠٣٩	٣٣	١٠٤٤
القصر	١٢	٣٧١	١٨	٤٠٢	٦	٣٠٦	١١	٢٩٢	١٨	٦٧٧	٢٩	٦٩٤
المجموع	٦٦	٢٣٦٢	٨٧	٢٢١٦	٣٨	١٧٢٢	٥٠	١٦٨٠	١٠٤	٤٠٨٤	١٣٧	٣٨٩٦

كما ويشير الجدول رقم (٢) إلى توزيع أفراد المجتمع الإحصائي للدراسة حسب الجنس والمستوى التعليمي.

جدول رقم (٢)

توزيع أفراد مجتمع الدراسة حسب الجنس والمستوى التعليمي

المستوى التعليمي / الجنس	السادس الأساسي			العاشر الأساسي			المجموع		
	عدد المدارس	عدد الطلبة	عدد الشُعب	عدد المدارس	عدد الطلبة	عدد الشُعب	عدد المدارس	عدد الطلبة	عدد الشُعب
ذكور	٦٦	٢٣٦٢	٩٣	٣٨	١٧٢٢	٦٤	١٠٤	٤٠٧٠	١٥٧
إناث	٨٧	٢١١٦	٩٦	٥٠	١٦٨٠	٧٣	١٣٧	٣٨٩٦	١٦٩
المجموع	١٥٣	٤٥٧٨	١٨٩	٨٨	٣٤٠٢	١٣٧	٢٤١	٧٩٨٠	٣٢٦

هذا وقد تمّ الحصول على أعداد الطلبة -الذين يمثلون المجتمع الإحصائي- من أقسام الإحصاء والتخطيط في مديريات التربية والتعليم الثلاث: الكرك، لواء المزار الجنوبي ولواء القصر وذلك وفقاً للكرّاس الإحصائي لعام ١٩٩٥/١٩٩٦.

ويود الباحث أن يُشير إلى أنّ إختياره للصفين السادس الأساسي والعاشر الأساسي لِيُمثلا المجتمع الاحصائي لهذه الدراسة، ينبع من الاعتبارات التالية:-

أ- بالنسبة للصف العاشر الأساسي فيعود للأسباب التالية:-

١- أن الذكور في هذا السن -والتي اعتبرها علماء التربية وعلم النفس- بداية سن المراهقة يبدأون بالتفوق على الإناث في مجال المهارات الحسابية والرياضية (نشواتي، ١٩٨٥).

٢- أن الميل الأدبي والعلمي يبدأ بالتبلور في هذه السن، وبعد هذه الفترة تبدأ معدّلات نمو الميل الأدبي والعلمي بالثبات (خير الله، ١٩٩٠)

٣- أن الطلبة -ذكوراً وإناثاً- في هذا الصف والذي يُمثل نهاية المرحلة الأساسية يَتَحتمُ عليهم إختيار فَرْع الدراسة الذي يرغبون به. فإمّا التوجه إلى الفرع العلمي أو الأدبي أو المهني، وهذا طبعاً إذا استبعدنا أي ظروف خارجة عن يد

الطالب كالمعدّل مثلاً.

ب- بالنسبة للصف السادس الأساسي فيعود ذلك إلى:-

أن الباحث رغب بدراسة أثر المستوى التعليمي على الثقة في تعلم الرياضيات، ووجد أن خير صفٍ يستطيع من خلاله تحقيق هذا الهدف الصف السادس الأساسي، وذلك لتوفر فترة زمنية كافية بين الصفين، ولكونه كان يمثل نهاية المرحلة الإبتدائية في نظام التعليم السابق المُطبّق في المدارس الأردنية.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (٧٢٣) طالباً وطالبة، تُمثل الإناث (٣٥٦)، فيما يُمثل الذكور (٣٦٧) ويدرسون في الصف السادس الأساسي والصف العاشر الأساسي، ويشكلون (٩٪) تقريباً من أفراد مجتمع الدراسة، وقد تمّ إختيارهم على ثلاث مراحل بالصورة التالية:-

أولاً: قام الباحث بتحديد النسبة التي تُمثلُها كلّ مديرية من مديريات التربية والتعليم الثلاث إلى النسبة الكلية في المجتمع الإحصائي ، وذلك حتى يكون الاختيار عادلاً وشاملاً لجميع مدارس المجتمع الإحصائي، ويوضح الجدول رقم (٣) النِسَب التي تُمثِلُها كل مديرية، والعدد المطلوب من العدد الكلي الذي حدّدهُ الباحث وفقاً للمعايير التي تمّ وضعها من قبل المهتمين في الدراسات التربوية (عودة، والخليلي، ١٩٨٨، ص١٧٨)

جدول رقم (٣)

النسب التي تمثلها كل مديرية من مديريات التربية الثلاث والعدد الداخل في العينة من كل مديرية.

المستوى التعليمي ←	السادس الاساسي		العاشر الاساسي		المجموع
مديرية التربيةوالتعليم ↓	الذكور	إناث	ذكور	إناث	
الكرك «القصبة»	(٦٠٪)* (١١١)**	(٥٦٪) (١٠٠)	(٥٥٪) (٩٩)	(٥٣٪) (٩٤)	(٥٦٪) ٤٠٤
المزار	(٢٤٪) (٤٥)	(٢٥٪) (٤٥)	(٢٧٪) (٤٨)	(٢٧٪) (٤٧)	(٢٥٪) ١٨٥
القصر	(١٦٪) (٣٠)	(١٩٪) (٣٥)	(١٨٪) (٣٤)	(٢٠٪) (٣٥)	(١٩٪) ١٣٤
المجموع	(١٠٠٪) (١٨٦)	(١٠٠٪) (١٨٠)	(١٠٠٪) (١٨١)	(١٠٠٪) (١٧٦)	(١٠٠٪) (٧٢٣)

* النسبة التي تمثلها كل مديرية

** عدد أفراد العينة من كل مديرية

ثانياً: وبعد أن تم تحديد النسبة الملائمة تقريباً لكل مديرية، قام الباحث بإختيار (٣٠) مدرسة (١٦ إناث، ١٤ ذكور) بطريقةٍ عشوائيةٍ من مجتمع الدراسة حيث غطّت مديريات التربية والتعليم الثلاث: الكرك (القصبة)، والمزار الجنوبي، والقصر، وروعي عند إختيار عينة الدراسة أن يتم تمثيل المستوى التعليمي (سادس، عاشر) وجنس المدرسة (ذكور، وإناث)، وموقع الدراسة الجغرافي (ريف، مدن). والملحق رقم (٢) يُبيّن المدارس التي تمّ اختيارها عشوائياً لِتُمثل عينة الدراسة .

ثالثاً: بعد أن تمّ تحديد المدارس التي سيتم اختيار عينة الدراسة منها، قام الباحث بحصر عدد الشعب في كل من الصف السادس الأساسي، والصف العاشر الأساسي، وذلك ليتم اختيار شعبةٍ واحدةٍ من المدارس التي تضُم أكثر من شعبة في كل صف وذلك بإتباع الطريقة الطبقية العنقودية العشوائية، وذلك بأخذ شعبة لكل من الصف السادس الأساسي والعاشر الأساسي، وتراوح أعداد الطلبة

في الشعب المختارة بين (٨-٤٠) طالباً وطالبة.

ويُشير الجدول رقم (٤) إلى توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المستوى التعليمي والجنس.

جدول رقم (٤)
توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المستوى التعليمي والجنس

المستوى التعليمي / الجنس	السادس الأساسي			العاشر الأساسي			المجموع		
	عدد المدارس	عدد الطلبة	عدد الشُعب	عدد المدارس	عدد الطلبة	عدد الشُعب	عدد المدارس	عدد الطلبة	عدد الشُعب
ذكور	٧	١٨٦	٧	٧	١٨١	٧	١٤	٣٦٧	١٤
إناث	٩	١٨٠	٩	٧	١٧٦	٧	١٦	٣٥٦	١٦
المجموع	١٦	٣٦٦	١٦	١٤	٣٥٧	١٤	٣٠	٧٢٣	٣٠

ويلفت الباحث النظر إلى أنّ العدد النهائي للعينة قد ثبت عند (٧٠٦) طالباً وطالبة، وذلك بسبب تغيّب (١٣) حالة أثناء تطبيق الاستبانة ،كما تمَّ إسقاط (Missing) (٤) حالات من قبل الحاسوب .

أداة الدراسة:

أُستخدِم في هذه الدراسة مقياس الثقة في تعلم الرياضيات لفينما وشيرمن (Fennema & Sherma, 1976)، والذي يهدف إلى قياس الثقة في تعلم الرياضيات لدى الأفراد. (Confidence In Learning Mathematics) ويتألف هذا المقياس من (١٢) فقرة، من نمط مقياس متدرج من خمس نقاط بحيث تُمثل كل فقرة موقفاً سلوكياً قد يثير لدى الشخص مقداراً من الثقة بالنفس في تعلم الرياضيات، ويُعبِّر عنه بإستجابته على واحدة من نقاط المقياس المتدرج والتي تبدأ بعدم الموافقة بشدة وتُعطى درجة واحدة ، وتنتهي بالموافقة بشدة وتعطى خمس درجات بالنسبة للفقرات من (١-٦).

أما بالنسبة للفقرات من (٦-١٢) والتي تُمثل بنود الصياغة السلبية فإن الدرجة المُعطاة لهذه الفقرات تُعكَسْ، فتُعطى عدم الموافقة بشدة خمس درجات

والموافقة بشدة درجة واحدة (Erikson, 1976).

تعريب المقياس: لم يعثُر الباحث على أي دراسة عربية أو أردنية قامت باستخدام هذا المقياس، ولذلك فقد قام الباحث بتعريب هذا المقياس، حيث تمّ ذلك بعرضه على أربعةٍ من أساتذة قسم اللغة الإنجليزية في جامعة مؤتة المتخصصين في الترجمة، وبعد أنّ تلقى الباحث الترجمة الأولية قام بتوحيد الترجمة للأساتذة الأربعة، ثم عاود الباحث وعرض النسخة الأولية على عددٍ أخر من أساتذة قسم اللغة الانجليزية لإبداء ملاحظاتهم على الترجمة، وبعد ذلك قام الباحث بعرض المقياس على أستاذٍ متخصصٍ بأساليب تدريس اللغة العربية لمراجعة فقراته لغوياً. وبعد أنْ مرّ في هذه المراحل قام بعرضه على عددٍ من أعضاء هيئة التدريس في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة للحُكم على مدى وضوح صياغة الفقرات.

وقد تلقى الباحث بعض الآراء البسيطة والتي تقترح بإجراء تعديل بسيط على فقرتين من فقرات المقياس الأثنى عشر، لتتطابق الصياغة الإيجابية مع الصياغة السلبية في المقياس. ويوضح الملحق رقم (٤) المقياس في صورته المعرّبة.

تجريب المقياس: بعد أنّ أخذ المقياس شكله النهائي من حيث تعريبه وصياغة فقراته لغوياً والتأكد من درجة وضوحها، قام الباحث بطباعة عدد من النسخ وذلك لتجريبه على العينة الإستطلاعية والتي تمّ إختيارها بالطريقة العشوائية البسيطة من مجتمع الدراسة والتي تُمثل الصفين السادس الأساسي والعاشر الأساسي، وقد تمّ إستبعادهم من الاشتراك في العينة الأصلية فيما بعد.

وبلغ عدد أفراد العينة الإستطلاعية حوالي (٢٤٩) طالباً وطالبة وهذا العدد مناسبٌ ويزيد عن عدد فقرات المقياس بمقدار عشرين ضعفاً. وكانت طريقة الإجابة عن فقرات المقياس موضحة بشكل جيد لأفراد العينة. وذلك ضمن تعليمات الإجابة المرفقة بالمقياس، وأشرف الباحث على عملية التجريب وذلك

ليقوم بنفسه بإستقصاء اراء المفحوصين عن درجة وضوح الفقرات والمشاكل التي يواجهونها وليتسنى له قياس الوقت المستغرق في تطبيق المقياس.

وقد عبّر الطلاب عن إرتياحهم وتفاعلهم مع جميع فقرات المقياس، وبلغ متوسط الإجابة على فقراته حوالي عشرة دقائق.

صدق المقياس: تتوافر للصورة الأصلية للمقياس دلالات صدقٍ كثيرة، حيث تمّ استخدام هذا المقياس في العديد من الدراسات التي تمت في أميركا والبلدان الغربية، حيث قام أصحاب هذه الدراسات بعرضها على هيئة محكمين، ومن أشهر هذه الدراسات التي تسنى للباحث الإطلاع عليها:

دراسة كلوسترمان (Kloosterman, 1988)، ودراسة هارت (Hart, 1989)، ودراسة اليوت (Eliott, 1986) والتي أشارت جميعها إلى حصول المقياس على ٩٥٪-١٠٠٪ من موافقة هيئة المحكمين، كما أنّ مُصَمِمَتى هذا المقياس فينما وشيرمن (Fennema & Sherman,1976) قامتا باستخراج معامل الصدق لهذا المقياس حيث تمّ اعتمادها عالمياً وأصبحت موافقة لمعايير الصدق المطلوبة من قبل جمعية علماء النفس الأميركيين (APA) American Psychological Association.

ونظراً لعدم إستخدام هذا المقياس في البيئة الأردنية أو حتى العربية فقد وجد الباحث لزاماً عليه القيام بتجربته على عينة استطلاعية وعرضه على هيئة محكمين لاستخراج دلالات الصدق.

وتوصل الباحث إلى إنّ المقياس يتمتع بدرجة عالية من الصدق وذلك من خلال الأدلة والمؤشرات التالية:

١- إجماع هيئة المحكمين على وضوح صياغة الفقرات مما يُقدم دليلاً على صدق المحتوى والصدق الظاهري (Face Validity).

٢- أنّ معامل الارتباط المحسوب للعينة الاستطلاعية بين علامات التحصيل في الرياضيات وبين درجاتهم على مقياس الثقة في تعلم الرياضيات قد بلغ

(٠,٢٩) وهذه القيمة دالة إحصائياً عند مستوى (α= ٠,٠٥)، وهذه القيمة تُعني أنّ هناك علاقة موجبة مقبولة بين الثقة في تعلم الرياضيات والتحصيل في الرياضيات وهذا يُؤيد ما ورد في دراسات سابقة.

٢- وكما يُشير الجدول رقم (٥) والذي يوضح معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية على المقياس إذ تُشير هذه القيم أنّ معاملات الإرتباط إيجابية وعالية تتراوح بين (٠,٥٦) و(٠,٧٩) وهذا بدوره يدل على تجانس فقرات المقياس.

جدول رقم (٥)
معامل الإرتباط بين الفقرة والعلامة الكلية على المقياس

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
معامل ارتباط الفقرةبالمقياس	٠,٦٧	٠,٧٦	٠,٧٩	٠,٧٦	٠,٧٥	٠,٦٧	٠,٦٧	٠,٧٤	٠,٧٨	٠,٦٩	٠,٥٦	٠,٦١

ثبات المقياس:

كما سبق وذكر الباحث أنّ هذا المقياس لم يتم استخدامه في دراسات عربية أو أردنية، إلاّ أنّ الباحث ومن خلال بعض الدراسات التي أطلّع عليها وجد أنّ دلالات الثبات قد توفرت للصورة الأصلية لهذا المقياس، حيث قامت فينما وشيرمن (Fennema & Sherman, 1976) باستخراج قيمة معامل الثبات لهذا المقياس حيث بلغت (٠,٩٢)، وبعد ذلك قام كل من كلوسترمان (Kloosterman, 1988) وإليوت (Eliott, 1986) بحساب قيمة الثبات لهذا المقياس وذلك بطريقة كرونباح الفا (Cronbach α) فتوصلا إلى قيمةٍ قريبةٍ من القيمة الأصلية للمقياس، حيث بلغت هذه القيمة (٠,٨٩).

وكما سبق وأشار الباحث إلى أنّه يجد لزاماً عليه ولاعطاء قوة أكثر لهذه الدراسة فإنّه قام باستخراج قيمة معامل الثبات بطريقة كرونباخ الفا

(Cronbach α) وذلك من خلال البيانات التي توفرت من العينة الاستطلاعية والبالغة (٢٤٩) طالباً وطالبةً، فوجد أنّ قيمة معامل الثبات المحسوبة بلغت (٠,٩٣)، كما وَجَد الباحث أنّ معامل الثبات قد ارتفع عند تطبيقه على العينة الأصلية ليصل إلى (٠,٩٤) وهذه تعتبر قيمة عالية ولا تقل عن نظيرتها في المقياس الأصلي، وهي قيمة دالة إحصائياً وتشير إلى أن المقياس يتمتع بثباتٍ عالٍ يُتيح إمكانية إستخدامه في مواقف ذات علاقة بمتغير الثقة في تعلم الرياضيات.

إجراءات الدراسة:

بعد أنّ قام الباحث بالانتهاء من تعريب المقياس والتأكد من صدقه وثباته قام بعمل ما يلي:

١- اعداد المقياس وطباعته بصورته النهائية كما هو موضح في الملحق رقم (٤)، وتصويرِ عددٍ كافٍ من النسخ لتوزيعها على أفراد العينة الأصلية.

٢- قام الباحث بالطلب من الجامعة بتوجيه كتاب إلى مدراء التربية والتعليم المعنيين بالدراسة وهم الكرك ولواء المزار الجنوبي، ولواء القصر، وذلك ليتمكن الباحث من تطبيق المقياس في المدارس التابعةلهم والملحق رقم (٥) يوضح الكتاب الموجه من الجامعة إلى مدراء التربية والتعليم.

٣- الحصول على كتاب من مدراء التربية والتعليم الثلاث: في محافظة الكرك ولواء القصر والمزار الجنوبي، وذلك ليتمكن الباحث من زيارة المدارس التي تمّ اختيارها في العينة ويُبيّن الملحق رقم (٦) الكُتب الموجهة من مُدراء التربية والتعليم إلى مدراء ومديريات المدارس المعنية.

٤- قام الباحث بالاتصال هاتفياً مع مديري ومديرات المدارس المعنية والتي ستُطبّق عليها الدراسة لأخذ موعدٍ مسبق والتنسيق معهم لتوزيع المقياس على أفراد العينة. مع الاشارة إلى أنْ عملية تطبيق الأداة تمّت في

الثُلث الأخير من شهر آذار لعام ١٩٩٦.

٥- التأكد من أنّ جميع أفراد العينة قد أجابوا على جميع فقرات المقياس مع الإشارة إلى أنّ الباحث قد أحصى ١٣ حالة غياب. كما وأسقط إلى الحاسوب (٤) حالات (Missing) ، ليثُبت عدد العينة النهائية على (٧٠٦) طالب وطالبة.

٦- الحصول على علامات أفراد العينة من السجلات المدرسية لإستخدامها في إيجاد العلاقة بين الثقة في تعلم الرياضيات والتحصيل في الرياضيات.

٧- تفريغ الإجابات وترميزها على نماذج خاصة، ومن ثمّ إدخالها إلى ذاكرة الحاسوب لاجراء التحليلات الإحصائية المناسبة للدراسة وذلك بواسطة إستخدام الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (Statistical Packages For Social Sciences) (SPSS).

تصميم الدراسة والمعالجة الإحصائية:

يمكن تحديد متغيرات الدراسة على النحو التالي:

١- المتغيرات المستقلة وهي:-

أ- الجنس وله مستويين: أ-ذكر

ب-أنثى

ب- المستوى التعليمي (الصف) وله مستويين: أ-سادس

ب- عاشر

٢- المتغيرات التابعة: وتتمثّل في هذه الدراسة بمتغير الثقة في تعلم الرياضيات والتحصيل الأكاديمي في الرياضيات.

وتتضمن الفرضية الأولى متغرين مستقلين هما (الجنس والمستوى التعليمي) ومتغير تابع هو الثقة في تعلم الرياضيات ولسهولة التعامل معها فقد تفرع عنها ثلاث فرضيات وذلك لقياس أثر الجنس على الثقة، وأثر المستوى التعليمي على الثقة، والتفاعل المشترك بينهما.

ولمعالجة الفرضية الرئيسة الأولى إحصائياً فإن التحليل الإحصائي المناسب هو تحليل التباين الثنائي (٢×٢) (2-Way Analaysis of Variance)، حيث يوجد متغيران مستقلان بمستويين أثنيين يؤثران على متغير تابع واحد هو الثقة في تعلم الرياضيات.

ولفحص الفرضية الرئيسة الثانية إحصائياً والتي تفرّع عنها فرضيتان لتقصّي العلاقة بين الثقة في تعلم الرياضيات والتحصيل الأكاديمي في الرياضيات في كلٍ من الصف السادس الاساسي والصف العاشر الاساسي، فقد تمّ إستخدام تحليل الإنحدار المتعدد المتدرج (Stepwise Multiple Regression) بحيث كان متغيرا الجنس والثقة في تعلم الرياضيات متغيرين متنبئين، والتحصيل الاكاديمي في الرياضيات متغيراً متنبئاً به، وذلك لكلٍ من الصف السادس الأساسي والعاشر الأساسي على حدَه.

وقد تمّ استخدام مثل هذا التحليل لمناسبته لطبيعة المتغيرات، إذْ أنّ متغير الجنس متغير ثنائي القيمة (٠، ١) ،ومتغير الثقة متغير متصل. وبالتالي يتعذّر إستخدام أي تحليلٍ أخر بإعتبار أنّ متغير الثقة تمّ التعامل معه كمتغيرٍ متصلٍ غير تصنيفي.

وللإجابة على أسئلة الدراسة وفرضياتها، فقد تمّ استخدام تحليل التباين الثنائي (٢X٢) (2- Way Analysis Of Variance) وذلك للإجابة على فرضية الدراسة الأولى والتي تتعلق بأثر الجنس والمستوى التعليمي والتفاعل المشترك بينهما.

أما الفرضية الثانية والتي تتعلق ببحث مستوى العلاقة بين الثقة في تعلم الرياضيات والتحصيل الأكاديمي في الرياضيات، فقد أُستخدم لفحصها تحليل الانحدار المتعدّد المتدرج (Stepwise Multipe Regression) وذلك لمناسبته لمتغيرات هذه الفرضية.

وسيُقدَم في هذا الفصل عرضاً تفصيلياً لنتائج الدراسة والتي ستُقَسم كما يلي:-

أ- النتائج الخاصة بالفرضية الأولى:

نصت الفرضية الأولى على «عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى (α = ٠.٠٥) في مستوى الثقة في تعلم الرياضيات بإختلاف الجنس والمستوى التعليمي أو التفاعل بينهما» وتفرّع عنها ثلاث فرضيات بحيث بحثت الأولى أثر الجنس، والثانية أثر المستوى التعليمي، والثالثة الأثر المشترك بينهما.

ولإختبار هذه الفرضية فقد تمّ حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأفراد عينة الدراسة على مقياس الثقة في تعلم الرياضيات والجدول رقم (٦) يُبيّن ملخص النتائج الوصفية لها.

جدول رقم (٦)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأفراد عينة الدراسة على مقياس الثقة في تعلم الرياضيات وفقاً لمتغيري الدراسة:الجنس والمستوى التعليمي.

الجنس / المستوى التعليمي	ذكور (طلاب)	إناث (طالبات)	المجموع
السادس الأساسي	سَ =٣٩,٩٨٩ ع =١٠,٨٥٤ ن =١٨٠	سَ =٤٠,٧٢ ع =٩,٤٢٦ ن =١٧٥	سَ =٤٠,٣٤٩ ع =١٠,١٥٠ ن =٣٥٥
العاشر الأساسي	سَ =٤١,٧١٠ ع =١١,٢٦٤ ن =١٧٦	سَ =٣٩,٥٢٠ ع =١١,١٨٤ ن =١٧٥	سَ =٤٠,٦١٨ ع =١١,٢٢٤ ن =٣٥١
المجموع	سَ =٤٠,٨٣٩ ع =١١,٠٥٧ ن =٣٥٦	سَ =٤٠,١٢٠ ع =١٠,٣٠٠ ن =٣٥٠	سَ =٤٠,٤٨٢ ع =١٠,٨٤٨ ن =٧٠٦

سَ =المتوسط الحسابي.
ع =الانحراف المعياري.
ن =عدد أفراد العينة في كل خلية.
ملاحظة: العلاقة القصوى على المقياس =٦٠
العلامة الدنيا على المقياس = ١٢

يتضح من الجدول رقم (٦) أنّ أعلى متوسط حسابي على مقياس الثقة في تعلم الرياضيات كان من نصيب الذكور في الصف العاشر الأساسي حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي (سَ = ٤١,٧١٠) درجة، وأنّ أدنى متوسط حسابي كان للإناث في الصف العاشر الأساسي حيث بلغت قيمته (سَ = ٣٩,٥٢٠) درجة.

كما أن المُلاحظ من هذا الجدول أنّ المتوسط الحسابي للذكور على مقياس الثقة (بغض النظر عن الصف) يساوي (سَ= ٤٠,٨٣٠) درجة. وأنّ المتوسط الحسابي للإناث على مقياس الثقة (بغض النظر عن الصف) يساوي (سَ= ٤٠,١٢٠) درجة.

وهذه النتيجة الوصفية تُعني أنّ هناك فرقاً ظاهراً مقداره (٠,٧١٩)

درجة بين متوسط إجابات الذكور والإناث على مقياس الثقة في تعلم الرياضيات.

ونُلاحِظ من الجدول نفسه رقم (٦) أنّ المتوسط الحسابي لطلبة الصف السادس الأساسي على مقياس الثقة في تعلم الرياضيات (بغض النظر عن الجنس) يساوي (سَ= ٤٠,٣٤٩) . وأنّ المتوسط الحسابي للصف العاشر الأساسي على مقياس الثقة (بغض النظر عن الجنس) يساوي (سَ = ٤٠,٦١) درجة.

وهذه النتيجة الوصفية أيضاً تدُل على أنّ هناك فرقاً ظاهرياً مقداره (٠,٢٦٩٩) درجة بين متوسطات إجابات الصف العاشر الأساسي والسادس الأساسي على مقياس الثقة في تعلم الرياضيات.

ولإختبار دلالة الفروق الظاهرية السابقة بين المتوسطات الحسابية والتي يمكن أن تُعزى إلى متغيري الجنس والمستوى التعليمي، فقد تمّ استخدام إختبار تحليل التباين الثنائي (٢X٢) ،والجدول رقم (٧) يُبيّن ملخص نتائج التحليل.

جدول رقم (٧)

نتائج تحليل التباين الثنائي لآثار كل من الجنس والمستوى التعليمي والتفاعل على مقياس الثقة في تعلم الرياضيات.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
الجنس	٩١,٨٥٠	١	٩١,٨٥٠	٠,٨٠١	٠,٣٧
المستوى التعليمي	١٣,١٣٥	١	١٣,١٣٥	٠,١١٥	٠,٧٣
الجنسXالمستوى التعليمي	٣٧٦,٥٢٢	١	٣٧٦,٥٢٢	٣,٢٨٣	٠,٠٧
الخطأ	٨٠٥١١,١٥٩	٧٠٢	١١٤,٦٨٨		
المجموع الكلي	٨٠٩٩٢,٦٦٦	٧٠٥	٥٩٦,١٩٥		

P>0.05

ومن خلال الأرقام الظاهرة في الجدول رقم (٧) يتبيّن ما يلي:

١- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية (P>0.05) تُعزى للجنس، حيث ف (١، ٧٠٢) = ٨٠١,٠٠.

٢- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية(P>0.05) تُعزى لمستوى التعليمي، حيث ف (١، ٧٠٢) = ١١٥,٠٠.

٣- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية(P>0.05) تُعزى لتفاعل متغيري الجنس والمستوى التعليمي، حيث ف (١، ٧٠٢) = ٣,٢٨٣.

ويؤيد النتائج التي تمّ التوصل إليها بواسطة تحليل التباين الثنائي نتائج معاملات الإرتباط المحسوبة بين متغير الثقة وكلٍ من متغيري الدراسة: الجنس والمستوى التعليمي، حيث يُبيّن الجدول رقم (٨) مصفوفة المعاملات والتي لم تُظهر أي دلالة إحصائية على مستوى (α=٠,٠٥).

جدول رقم (٨)
مصفوفة معاملات الإرتباط بين متغير الثقة في تعلم الرياضيات ومتغيري الدراسة المستقلين الجنس والمستوى التعليمي

↓ المتغير ←	الثقة	الجنس	المستوى التعليمي
الثقة	١	-٠,٠٣×	٠,٠١×
الجنس		١	٠,٠١×
المستوى التعليمي			١

× P>0.05

وإستناداً إلى هذه النتائج فإنه ظهر: أنّ مستوى الثقة في تعلم الرياضيات لم يختلف بين الجنسين، كما أن التفاعل الثنائي القائم بين متغيري الدراسة المستقلين لم تصل آثاره إلى مستوى الدلالة الإحصائية.

ب- النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية:

نصت هذه الفرضية على أنّه لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية على مستوى (α =٠,٠٥) بين مستوى الثقة في تعلم الرياضيات والتحصيل الأكاديمي في الرياضيات لدى طلبة الصفين السادس والعاشرالأساسيين. وتفرع عن هذه الفرضية فرضيتان، حيث فحصت الأولى العلاقة بين الثقة في تعلم الرياضيات والتحصيل الأكاديمي في الرياضيات لدى طلبة الصف السادس الاساسي، فيما فحصت الفرضية الفرعية الثانية العلاقة بين الثقة في تعلم الرياضيات والتحصيل الأكاديمي في الرياضيات لدى طلبة الصف العاشر الاساسي.

ولفحص هاتين الفرضيتين الفرعيتين فقد تمّ حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأفراد عينة الدراسة على مقياس الثقة في تعلم الرياضيات، والجدول رقم (٩) يُبيّن ملخص هذه النتائج الوصفية.

جدول رقم (٩)
المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأفراد عينة الدراسة على متغير التحصيل الأكاديمي وفقاً لمتغيري: الجنس والمستوى التعليمي

الجنس / المستوى التعليمي	ذكور (طلاب)	إناث (طالبات)	المجموع
السادس الأساسي	س =٧٢,٠١٦ ع =٤٢,٩١٩ ن =١٨٠	س =٦٨,٢٥٦ ع =١٧,٠٣٥ ن =١٧٥	س =٧١,١٦٥ ع =٣٠,١٥٩ ن =٣٥٥
العاشر الأساسي	سَ =٦٨,٠٩٠ ع =١٨,١٢٨ ن =١٧٦	سَ =٦٦,٢٨٠ ع =١٨,٠٣٠ ن =١٧٥	سَ =٦٧,١٨٨ ع =١٨,٠٧٩ ن =٣٥١
المجموع	سَ =٧٠,٠٧٥ ع =٣٠,٦٦٢ ن =٣٥٦	سَ =٦٧,٢٦٨ ع =١٧,٥٣٢ ن =٣٥٠	سَ =٦٨,٦٨٢ ع =٢٤,١٥٣ ن =٧٠٦

سَ =المتوسط الحسابي.
ع =الانحراف المعياري.
ن =عدد أفراد العينة في كل خلية.
ملاحظة: الدرجة القصوى لعلامات الرياضيات= ١٠٠

يُلاحظ من الجدول رقم (٩) أنّ أعلى متوسط حسابي على متغير التحصيل كان للذكور من الصف السادس الأساسي، حيث بلغ المتوسط الحسابي (سَ =٧٢,٠١٦) وأن أدنى متوسط حسابي كان للإناث في الصف العاشر الأساسي حيث بلغ مقداره (سَ =٦٦,٢٨٠) درجة.

وخلال نظرة متفحصة إلى المتوسط الحسابي للذكور على متغير التحصيل (بغض النظر عن الصف) نجد أنه يساوي (سَ =٧٠,٠٧٥) درجة. وأنّ المتوسط الحسابي للإناث (بغض النظر عن الصف) يساوي (سَ =٦٧,٢٦٨)، وهذه النتيجة الوصفية تُعني أنّ هناك فرقاً ظاهرياً مقداره (٢,٨٠٧) درجة بين متوسط الذكور والإناث على متغير التحصيل.

كما أنّ المُلاحِظْ للجدول نفسه رقم (٩) يجد أنّ المتوسط الحسابي لطلبة الصف السادس الأساسي (بغض النظر عن الجنس) يساوي (سَ =٧١,١٦٥) درجة. وأن المتوسط الحسابي لطلبة الصف العاشر الأساسي (بغض النظر عن الجنس) يساوي (سَ =٦٧,١٨٨) درجة. وهذه النتيجة الوصفية تُعني كذلك أنّ هناك فرقاً ظاهرياً مقداره (٣,٩٧٧) درجة. بين متوسط طلبة الصف السادس الأساسي والعاشر الأساسي على متغير التحصيل.

كما أن الجدول رقم (١٠) والذي يُبيّن مصفوفة معاملات الارتباط المحسوبة بين المتغيرات المختلفة التي تمّ استقصاؤها في هذه الدراسة للعينة كاملة تُبيّن أنّ متغير التحصيل إرتبط بدلالة إحصائية (α =٠,٠٥) مع متغير الثقة في تعلم الرياضيات فقط (ر =+٠,٢٩).

جدول رقم (١٠)

مصفوفة معاملات الإرتباط بين التحصيل الأكاديمي في الرياضيات ومتغيرات الثقة والجنس والمستوى التعليمي.

↓ المتغيّر ←	التحصيل	الثقة	الجنس	المستوى التعليمي
التحصيل	١	٠,٢٩ *	-٠,٠٥	-٠,٠٦
الثقة		١	-٠,٠٣	٠,٠١
الجنس			١	٠,٠١
المستوى التعليمي				١

* $P<0.05$

كما تمّ حساب معاملات الإرتباط بين متغيرات التحصيل والثقة والجنس في كل من الصف السادس الاساسي والعاشر الاساسي. فالجدول رقم يُبيّن أنّ معامل الارتباط الوحيد الدال إحصائياً هو بين الثقة والتحصيل (ر=+٠,٢٦) وذلك لطلبة الصف السادس الإساسي (بغض النظر عن الجنس).

والجدول رقم (١٣) يُبيّن ملخص نتائج التحليل للإنحدار المتعدّد لبعد التحصيل على المتغيرات المتنبئة لدى طلبة الصفين السادس الأساسي والعاشر الأساسي.

جدول رقم (١١)

مصفوفة معاملات الإرتباط بين التحصيل والثقة والجنس في الصف السادس الإساسي

↓ المتغيّر ←	التحصيل	الثقة	الجنس
التحصيل	١	٠,٢٦ *	-٠,٠٥ *
الثقة		١	-٠,٠٣ *
الجنس			١

* $P<0.05$

كما ويُبيّن الجدول رقم (١٢) والذي يتضمن معاملات الارتباط بين متغيرات التحصيل والثقة والجنس لدى طلبة العاشر الإساسي أنّ معامل

الارتباط الوحيد الدال إحصائياً هو بين الثقة والتحصيل (ر=+٠,٣١).

جدول رقم (١٢)

مصفوفة معاملات الإرتباط بين التحصيل والثقة والجنس في الصف العاشر الإساسي

المتغيّر ← ↓	التحصيل	الثقة	الجنس
التحصيل	١	٠,٣١ *	٠,٠٥-
الثقة		١	٠,٠٣-
الجنس			١

* P<0.05

وهذه النتائج الوصفية للمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الإرتباط تُشير إلى أنّ هناك فروقاً ظاهريةً في التحصيل الأكاديمي في الرياضيات وفقاً لمتغيرات الدراسة لدى طلبة الصف السادس الأساسي والعاشر الأساسي وأنّ هذه الفروق يمكن أنْ تُعزى إلى متغيري الثقة والجنس.

ولفحص دلالة الفروق الظاهرية فإنّه تم استخدام تحليل الإنحدار المتعدّد المتدرج (Stepwise Multiole Regression)، لتحديد مقدار إسهام المتغيرات المرتبطة بالتحصيل (الثقة، الجنس) لدى طلبة الصفين السادس الأساسي والعاشر الأساسي.

والجدول رقم (١٣) يبيّن ملخص نتائج تحليل الانحدار المتعدّد المتدرج لبعد التحصيل على متغيري الدراسة المستقلين (الثقة والجنس) في الصف السادس الأساسي.

جدول رقم (١٣)

نتائج تحليل الإنحدار المتعدّد والمتدرج لبعد التحصيل على متغيري الثقة والجنس لدى طلبة الصف السادس الأساسي.

المتغيرالتابع / المتغيرات المستقلة	التحصيل				
	ر٢	Δر٢	ف	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الثقة	٠,٠٦٩٧٦	٠,٠٦٧١١	٢٦,٣٩٥ ×	١	٠,٠٠٠٠
الجنس	-	-	-	-	٠,١٩٤٧

ر٢ = نسبة التفسير

Δر٢ = التفسير المجمع

× P < 0.05

ويتضح من الجدول رقم (١٣) أن متغير الثقة هو المتغير المسؤول عن تفسير كامل قيمة التباين والبالغة حوالي (٠,٠٧) تقريباً في حين أنّ متغير الجنس لم يظهر في المعادلة، وبعبارة أخرى أنّ المتغيِّر المسؤول عن تفسير (٠,٠٧) تقريباً من التباين القائم في التحصيل لدى طلبة الصف السادس الأساسي في الرياضيات يُعزى إلى التباين القائم في الثقة فقط. كما ويتضح من الجدول نفسه أنّ قيمة التغير في مربع معاملات الإرتباط دالة إحصائياً على مستوى (α=٠,٠٥).

ويبيّن الجدول رقم (١٤) ملخص نتائج تحليل الانحداد المتعدد المتدرج لبعد التحصيل على المتغيرات المستقلة (الثقة والجنس) في الصف العاشر الأساسي.

جدول رقم (١٤)

نتائج تحليل الإنحدار المتعدّد والمتدرج لبعد التحصيل على متغيري الثقة والجنس لدى طلبة الصف العاشر الأساسي.

المتغيرالتابع	التحصـــــيل				
المتغيرات المستقلة	ر٢	Δر٢	ف	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الثقة	٠,١٤٢٠٠	٠,١٣٩٥٤	٧٥,٧٥٩ ×	١	٠,٠٠٠
الجنس	-	-	-	-	٠,٧٥٩٤

ر٢ = نسبة التفسير

Δر٢ = التفسير المجمع

× $P < 0.05$

وكما يُشير الجدول رقم (١٤) فإن نتائج الانحدار المتعدّد تُبيِّن أنّ المتغيرات الداخلة في معادلة الانحدار قد فسرّت (٠,١٤) من التباين، وأن المتغير المسؤول عن تفسير كامل هذه القيمة هو متغير الثقة كذلك، في حين أن متغير الجنس لم يفسّر شيئاً كما أظهرت معادلة الإنحدار، وبعبارة أخرى فإنّه يمكن القول أنّ (٠,١٤) تقريباً من التباين القائم في التحصيل لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في الرياضيات يُعزى إلى التباين القائم في الثقة فقط، وأن هذه القيمة دالة إحصائياً على مستوى (α=٠,٠٥) كما يُشير لذلك قيمة التغير في مربع معاملات الإرتباط والبالغة (٠,١٣٩) تقريباً.

وبناءً على الأرقام الظاهرة في الجدولين رقم (٣) و(١٤) يتبيّن ما يلي:

١- وجود علاقة ذات دلالة إحصائية ($P<0.05$) بين الثقة في تعلم الرياضيات والتحصيل الأكاديمي في الرياضيات لدى طلبة الصف السادس الأساسي، وأن جميع التباين القائم يُعزى إلى متغير الثقة فقط.

٢- وجود علاقة ذات دلالة إحصائية ($P<0.05$) بين الثقة في تعلم الرياضيات والتحصيل الأكاديمي في الرياضيات لدى طلبة الصف العاشر الأساسي، وأن جميع التباين القائم يُعزى إلى متغير الثقة فقط.

الفصل الخامس
المناقشة والتوصيات

يتناول هذا الفصل عرضاً مُلخصاً للنتائج التي توصلت إليها الدراسة، ثم مناقشة هذه النتائج في ضوء أدبيات البحث في هذا المجال، كما يتناول هذا الفصل عرضاً للتوصيات والمقترحات المنبثقة عن نتائج الدراسة.

كما تمَّ وسبق ذكره بإن هذه الدراسة تهدف إلى تقصّي الفروق في مستوى الثقة في تعلم الرياضيات تبْعاً لمتغيري الجنس والمستوى التعليمي من ناحية ، ومن ناحيةٍ اخرى الكشف عن العلاقة بين الثقة في تعلم الرياضيات ، والتحصيل الاكاديمي فيها وذلك على عينة من طلبة الصفين السادس والعاشر الاساسيين في المدارس الحكومية التابعة لمديريات تربية محافظة الكرك ولواء المزار الجنوبي، ولواء القصر.

وقد حاولت هذه الدراسة تحقيق هدفها من خلال الاجابة على سؤالين، دار الأولُ منهما حول معرفة الاختلاف في مستوى الثقة في تعلم الرياضيات باختلاف الجنس (ذكر، أنثى) والمستوى التعليمي (سادس، عاشر) والتفاعل بينها. أما السؤال الثاني، فتضمن الاستفسار عن العلاقة بين الثقة في تعلم الرياضيات والتحصيل الاكاديمي فيها.

وللإجابة عن هذين السؤالين تم وضع فرضيتين رئيستين: تعلقت الأولى بالإجابة على السؤال الأول وتفرع عنها ثلاث فرضيات فرعية: بحيث عالجت الفرضية الفرعية الأولى أثر الجنس (ذكر، أنثى) على الثقة في تعلم الرياضيات، وعالجت الفرضية الثانية أثر المستوى التعليمي (سادس، عاشر) على الثقة في تعلم الرياضيات، في حين عالجت الفرضية الفرعية الثالثة الأثر المشترك بينهما على الثقة في تعلم الرياضيات.

أما الفرضية الرئيسة الثانية فقد وُضعتْ للإجابة على السؤال الثاني وتفرَّعَ عنها فرضيتان: حيث عالجت الفرضية الفرعية الأولى مستوى العلاقة بين الثقة في تعلم الرياضيات والتحصيل الأكاديمي في الرياضيات لدى طلبة

الصف السادس الأساسي، في حين عالجت الفرضية الفرعية الثانية مستوى العلاقة بين الثقة في تعلم الرياضيات والتحصيل الأكاديمي في الرياضيات لدى طلبة الصف العاشر الأساسي.

ملخص نتائج الدراسة:

كشفت المعالجة الإحصائية لبيانات الدراسة عن النتائج التالية:

أ- فيما يتعلق بالفرضية الأولى والتي أُستخدم لمعالجتها تحليل التباين الثنائي (٢×٢) كشفت الدراسة عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($P>0.05$) تُعزى إلى الجنس ،والمستوى التعليمي، والتفاعل المشترك بينهما.

وبمعنىً آخر فإن نتائج الفرضيات الفرعية الثلاث المنبثقة عن هذه الفرضية كانت كما يلي:-

١- عدم وجود أثر للجنس (ذكر، أنثى) على مستوى الثقة في تعلم الرياضيات بدلالة احصائية ($P>0.05$).

٢- عدم وجود أثر للمستوى التعليمي (سادس، عاشر) على مستوى الثقة في تعلم الرياضيات بدلالة احصائية($P>0.05$).

٣- عدم وجود أثر للتفاعل المشترك بينهما (الجنس، المستوى التعليمي) على مستوى الثقة في تعلم الرياضيات بدلالة احصائية($P>0.05$).

وعليه فإن الفرضية الرئيسة الأولى تُقبل.

ب- فيما يتعلق بالنتائج التي توصلت إليها الدراسة والتي تختص بالفرضية الثانية فقد اشارت إلى: وجود علاقة ذات دلالة احصائية على مستوى ($P<0.05$) بين الثقة في تعلم الرياضيات والتحصيل الاكاديمي فيها، وكانت نتائج الفرضيتان الفرعيتان كالتالي:

١- وجود علاقة ذات دلالة إحصائية ($P<0.05$) بين الثقة في تعلم الرياضيات والتحصيل الأكاديمي فيها لدى طلبة الصف السادس الأساسي.

٢- وجود علاقة ذات دلالة إحصائية ($P<0.05$) بين الثقة في تعلم الرياضيات

والتحصيل الأكاديمي فيها لدى طلبة الصف العاشر الأساسي.

وعليه فقد تمّ رفض الفرضية الرئيسة الثانية.

مناقشة نتائج الدراسة :

بيّنت النتائج التي تم التوصل إليها من خلال تطبيق إجراءات الدراسة واستخدام المعالجات الاحصائية المناسبة ما يلي:-

أولاً: النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى:-

أظهر تحليل التباين الثنائي (٢×٢) لأثر الجنس والمستوى التعليمي والتفاعل المشترك بينهما -كما اشار الجدول رقم (٧)- عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية على مستوى (P>.0.05) وبناءً على ذلك فقد تمّ قبول هذه الفرضية.

وكما سبق الإشارة فإن هذه الفرضية تمّ تقسيمها إلى ثلاث فرضيات فرعية وعليه فيتم مناقشة نتائج كل فرضية فرعية على حِدَه.

أ- نتائج الفرضية الفرعية الأولى:

وتختص هذه النتائج بأثر الجنس في الثقة في تعلم الرياضيات، حيث جاءت مخالفة للغالبية العظمى من الدراسات التي تمّ عرضها في المحور الأول من الفصل الثاني، إلاّ أنها إتفقت مع دراسة (Cohen & Kosler, 1991) والتي توصلت إلى أنّ درجات الإناث على مقياس الثقة جاءت بمستوى درجات الذكور على نفس المقياس إن لم تكن أعلى بقليل وقد اعتبرَتْ كوهين وكوسلر هذه النتائج مفاجئة وغير متوقعة.

كما واتفّقت نتائج هذه الدراسة كذلك مع نتائج دراسة كابوريمو (Caporrimo, 1990) والتي أجراها تحت عنوان: الثقة والجنس في الرياضيات، ولماذا لا تكون الإناث في مكان الذكور؟ وتوصل من خلالها إلى أن علامات الثقة هي الوحيدة التي تصرفَت بشكلٍ غريب حيث اظهر الذكور ثقة أقل من الإناث، وأن الإناث أظهرنّ ثقةً أعلى من المتوقع.

ولتفسير هذه النتيجة والتي خالفت اكثر من ٩٠٪ من الدراسات التي تمّ عرضها في الفصل الثاني، فإنه يُمكن القول بأنّ النتائج التي تمّ الحصول عليها في هذه الدراسة منطقية ومعقولة في ضوء الظروف التي أُجريت فيها هذه الدراسة وذلك لأن:

١- المناهج التي تُدرس في المدارس الحكومية الأردنية وبغض النظر عنها مناهج تقليدية أم حديثة متشابهة في محتواها وأنشطتها وتمارينها وبالتالي فإنّ الطلبة عندما يتعرضون لنفس نوعية المناهج ونفس الكمية من المادة والحصص فإن الفروق تكون في حدها الأدنى -لا بل معدومة- ومنها الفروق في الثقة في النفس في تعلم الرياضيات وهذا ما تؤيده العديد من الدراسات:-

ومن هذه الدراسات تلك التي قام بها شيمانسكي وجيمس ووليام والبرت (Shymansky, James, William, Alport, 1982) حيث قاموا بتحليل (٣٤) دراسة من الدراسات التي اهتمت ببحث الفروق بين الجنسين، وذلك بمقارنة التلاميذ، ذكورا إناثاً الذين يدرسون مناهج جديدة تسمح بقدرٍ من المشاركة الإيجابية للطالب، ومناهج تقليدية مستندة إلى الكتب المدرسية التقليدية في استخدامها لطريقة التدريس، فخلُصَ الباحثون إلى أن النتائج التي يحصل عليها الذكور الذين يدرسون مناهج جديدة أفضل من نتائج الإناث اللواتي يدْرسنّ مناهج تقليدية قائمة على الكتب المدرسية فقط، كما أنّ النتيجة الثانية التي توصلت إليها الدراسة هي أنّ الإناث والذكور الذين يدرسون مناهج جديدة قائمة على إعطاء الطالب دوراً أكبر في المشاركة الإيجابية أفضل في نتائجهم من نظرائهم الدين يدرسون مناهج تقليدية. وهذا بدوره أدّى إلى تفوق دارسي المناهج الجديدة على دارسي المناهج القديمة في المواقف والشرح والمضمون العلمي والثقة بالنفس.

وقد تمّ تأكيد هذه النتيجة من قبل بردميان(Breddemin, 1982) حيث قام بتحليل (٥٧) دراسة جُمِعتْ معلوماتها من (١٣٠٠٠) تلميذ موزعين على (١٠٠٠) صف وكان هدف الدراسة ينصب على الفوراق التي ظهرت بين التلاميذ والذين

درس قِسْمٌ منهم مناهج حديدة سُميت بمناهج المشاركة الايجابية ،أمّا القسم الآخر فقد تابع دراسته على مناهج تقليدية، فأظهرت النتائج أنّ التلاميذ الذين درسوا المناهج الجديدة تفوقوا على زملائهم الذين درسوا المناهج القديمة في نواحٍ كثيرة كالإدراك والإبداع والمنطق والرياضيات، كما وُجِدَ أنّ ثقتهم بأنفسهم أعلى.

٢- كما أن عدم ظهور أثر للجنس في هذه الدراسة يعود إلى أنّ الطلبة المشمولين في عينة هذه الدراسة قد درسوا نفس القدر والنوعية من الرياضيات، وهذا ما أشارت إليه فينما وشيرمن (Fennema & Sherman, 1978) إلى أنّ ارتفاع درجات الثقة في تعلم الرياضيات لدى الذكور مقارنةً مع درجات الثقة لدى الإناث إنما يعود إلى زيادة مواد الرياضيات التي يدرسونها، حيث وجد أنّ الإناث يكتفين بالحد الأدنى المطلوب من مواد الرياضيات، في حين أنّ الذكور يدرسون موضوعات ومواد تزيد عن المطلوب.

كما وأكدَت فينما(Fennema, 1977) على أنّه إذا درس كلٌ من الذكور والإناث نفسُ القدرِ من الرياضيات فإن الاختلافات بين الجنسين في تعلم الرياضيات وفي درجات الثقة في تعلم الرياضيات على المقياس الخاص بالثقة تكون متساوية وفي حدِّها الأدنى.

٣- كما يستطيع الباحث تفسير عدم ظهور أثر للجنس في الثقة في تعلم الرياضيات في دراسته من خلال مفهومي المساواة والعدالة في تعلم الرياضيات، هذا الموضوع الذي درسته فينما بإسهاب والذي يُشير إلى أنّ المساواة: تعني تساوي المعاملة التعليمية ، وتساوي الخبرات الرياضية في المدرسة، وتساوي الفرص للذكور والإناث في تعلم الرياضيات.

أمّا العدالة في تعلم الرياضيات فتعني- كما تقول فينما- أنّ يتعلم كِلا الجنسين نفس الشيء، وأن تتوفر لهم نفس الفرص للمشاركة في مساقات الرياضيات وأنّ تتوفر لديهم نفس المعلومات والمهارات في الرياضيات عندما يُتِمون تعليمهم العام. (Fennema, 1990).

وهذه النظرة للمساواة والعدالة في الرياضيات -وإن كانت ظاهرياً لا تتحق إلاّ بوجود نظام الإختلاط -كما تقول فينما- إلاّ أن الباحث يرى أنّ مفهوم العدالة والمساواة في تعلم الرياضيات متوفرٌ في مدارسنا دون أن يكون هناك حاجة للإختلاط. كيف ذلك؟ الإجابة في نظر الباحث تتلخص في الآتي:

أ- المناهج الموحدة لكلا الجنسين في جميع الصفوف والمراحل.

ب- الأنشطة والخبرات الرياضية والتمارين التي يحتويها منهاج الرياضيات واحدة ومتساوية للجنسين

ج- طريقة قياس التحصيل المعرفي (الأكاديمي) واحدة في مدارس الإناث والذكور وذلك لأن المدرسين والمدرسات يخضعون لنظامٍ موحد في أطاره العام عند وضع الأسئلة، كما أنّ نظام التخطيط للتدريس واحد.

ومثل ذلك يُقال عن العدالة في تعليم الرياضيات، حيث أنّ كلاً من الذكور والإناث يخضعون إلى إمتحانٍ موحد لقياس تحصيلهم وهو الثانوية العامة ويصلون إلى نفسِ القدر من المعلومات والمهارات.

هذا مع الأخذ بعين الاعتبار أن المعلمين والمعلمات يأخذون توجيهات العدالة والمساواة بإخلاص، وفي هذا المجال تقول فينما أنه إذ قام المعلمون بأخذ التوجيهات التي تُحققُ العدالة والمساواة في تعلم الرياضيات لكلا الجنسين فإنه حتماً سيتم التخلص من الفروقات المتعلقة بالجنس في الرياضيات وأنها ستنتهي من غير رجعة.

٤- توصلت ساكس (Sax, 1992) في دراسةٍ لها عن الثقة بالنفس في الرياضيات، إلى أنّ وجود الإناث في بيئةٍ تنافُسيةٍ يؤدي إلى التقليل من الثقة بالنفس في الرياضيات لديهن، وأن وجودهنّ في بيئةٍ ذات نسبةٍ عاليةٍ من الإناث يُعطيهنّ قدراً أعلى من الثقة بالنفس في تعلم الرياضيات وهذا ما أشار إليه كذلك هارلين (١٩٨٥) والمتمثِل في أنّ الإناث تَظْهر لديهن روح المنافسةِ والتعاون عند تواجدهنّ مع بعضهنّ، في حين أنّ الذكور ينزعون إلى إعتماد روح

المنافسة -والتي بدورها تؤدي إلى زيادة الثقة بالنفس- في جميع الأحوال.

وهذه النتائج عن المنافسة تُعطي الباحث دليلاً آخر على مدى منطقية دراسته في مجال أثر الجنس على الثقة، وعدم ظهور أثر لذلك، وذلك لأن المدارس التي طُبقت عليها هذه الدراسة لم تحتو على صفوفٍ مختلطة والتي من شأنها الحدُ من ثقة الإناث في حين لم تؤثر على الذكور، حيث أنّ وجود مثل هذه الصفوف يُعطي نتيجةً عكسية للإناث ويُقللُ من ثقتهنّ كما تقول ساكس (Sax) بينما لا يؤثر ذلك على الذكور وبالتالي يظهر وجود الفروق بين الجنسين في الثقة.

٥- ويُمكن أنْ يُعزى عدم ظهور أثر للجنس كما يرى الباحث إلى أنّ هذه الدراسة طُبقت على عدد من المدارس التي لم تشتمل في طياتها على صفوفٍ مختلطة حيث أنّ وجود مثل هذه الصفوف يساعد على ظهور الفروق بين الجنسين وذلك بسبب إختلاف المعاملة التي يتلقاها كل من الذكور والإناث، والتي تصبُ جميعها في مصلحة الذكور، مما يُساعد على زيادة مشاركتهم وتفاعلهم وهذا بدوره يؤدي إلى زيادة الثقة بالنفس لدى الذكور مقارنةً بالإناث.

وقد تمّ تأييد هذا التفسير من قبل هارلين (١٩٨٥) حيث بيّن أن المشاهدات الكثيرة حول التصرفات التمييزية التي تتعرض لها الإناث تُساعد على توطيد وترسيخ الفجوة الجنسية (الفروق بين الجنسين) فقد لوحظ أن المعلمين عندما يُدَرِسون صفوفاً مختلطةً فإنهم يُعيرون إهتماماً أكبر للذكور من حيث التفاعل والمشاركة وهذا بدوره يُساعد الذكور على اكتساب قدرٍ أكبر من الثقة مقارنةً بالإناث مما يُسهم في إظهار أثر الجنس على الثقة.

ومن المشاهدات ما أشار إليه فرانش (French) من أنّ سلوك بعض الذكور من شأنه أنْ يُحوِّل إليهم بانتظام أنظار الصف كلّه، فالإناث لا ينجحنْ مثل الذكور في إقامة حوارٍ مع الأستاذ، وقد قال سيندر (Spender) وسارا (Sarah) في شرحهما لهذه العملية، أنّ الإناث «يتعلمن كيف يخسْرن»، فسرعان ما يعرفن موقعهنّ، وهو موقع منزوٍ وليس في وسط الساحة. وهكذا تبدأ

الفتيات بالإنزواء، منذ المدرسة الابتدائية، بتشجيع لا واعٍ من قِبل المعلمين. وكما يتجلّى بشكل أبرز أيضاً في المواد العلمية- كالعلوم والرياضيات- في المرحلة الثانوية، فإنَّ الوقائع تدل على أنْ يُترك وقتٌ أقل للإناث للإجابة عن الأسئلة، وسرعان ما ينفذُ صبر الذكور إذا ما أخذت الإناث الكلام، فيدعوهنَّ المعلمين للإختصار ويمنحوهنَّ وقتاً أقل للتفكير والإجابة، وتتدنىٌّ مشاركتهنَّ بالمناقشات. وهذا بدوره يؤدي إلى إكتساب الذكور ثقةً أكثر بالنفس على حساب الإناث، (هارلين، ١٩٨٥).

وهذا ما يؤيده هارت (Hart, 1989) في دراسته التي بحث فيها العمليات الصفية وجنس الطالب والثقة في تعلم الرياضيات، حيث أشارت النتائج التي تمَّ التوصل إليها إلى أنّ الذكور يشتركون في تفاعلات عامة مع معلميهم أكثر من الإناث وهذا بدوره أحد أهم الأسباب التي جعلت من الذكور أكثر ثقة بالنفس في تعلمهم للرياضيات.

ب- نتائج الفرضية الفرعية الثانية:

وهذه الفرضية تختص بأثر المستوى التعليمي في الثقة في تعلم الرياضيات، حيث أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α = ٠,٠٥) لأثر المستوى التعليمي على الثقة، وقد جاءت نتائج هذه الدراسة بخصوص أثر المستوى التعليمي مخالفة لجميع الدراسات التي تيسر للباحث الاطلاع عليها، حيث أظهرت نتائج دراسة فينما وشيرمن (Fennema & Sherman, 1976) أنّ أثر المستوى التعليمي على الثقة يزداد بتقدم المستوى التعليمي، كما وأشارت دراسة جراموند (Gramond, 1982) لنفس النتيجة وكذلك دراسة فينما (Fennema, 1983)، ودراسة شيرمن (Sherman, 1983)، ودراسة ميلز (Mills, 1984). حيث أشارت جميعها إلى أنّ المستوى التعليمي يتزايد تأثيره على الثقة بالتقدم في السلم التعليمي، وبالرغم من اشارة هذه الدراسات إلى ذلك إلاّ أنها لم تُقدم تفسيراً لذلك، وعليه فإن الباحث يُقدم هنا

تفسيراً لنتيجة دراسته معتمداً على إجتهاده حيث يعزوا عدم ظهور أثر للمستوى التعليمي إلى أن المدرسين الذين يُدرِّسون الصف السادس الأساسي هم أنفسهم الذين يُدرِّسون الصف العاشر الأساسي وبالتالي فإن احتمال حدوث اختلاف في طريقة التدريس مستبعد وذلك لأن مؤهلاتهم واحدة ومتشابهة، كما أنّ ثمة سبباً آخر هو أنّ الكتب المدرسية متشابهة في تنظيمها وأنشطتها وأسلوب عرضها للمعلومات هذا مع إختلاف المستوى -كما أنّ كمية الرياضيات التي يدرسها طلبة الصف السادس تساوي كمية الرياضيات التي يدرسها طلبة الصف العاشر حيث أنّ عدد الحصص في كِلا الصفين متساوية حتى أنّ وجود مواد إختيارية والتي قد تؤدي إلى زيادة كمية الرياضيات المأخوذة من قبل صف ما أو طالب ما غير معمولٍ به في مدارسنا.

ج- نتائج الفرضية الثالثة:

وهذه الفرضية تختص بدراسة أثر التفاعل المشترك بين الجنس و المستوى التعليمي، حيث أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α= ٠,٠٥) للأثر المشترك على الثقة في تعلم الرياضيات. ومثل هذه النتيجة قد يكون مردها إلى وجود التجانس الكبير بين أفراد عينة الدراسة من حيث التشابه في الظروف البيئية والمدرسية والاجتماعية والاقتصادية بوجه عام مما يُقلل من الأثر الناتج عن التفاعل المشترك، ويود الباحث أنّ يُشير هنا إلى أنه وفي حدود معرفته وإطّلاعه لم يتيسر له العثور على دراسة ذات صلة وثيقة تتفق أو تعارض هذه النتيجة.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالفرضية الرئيسة الثانية:

وبحثت هذه الفرضية بالعلاقة بين الثقة في تعلم الرياضيات والتحصيل الأكاديمي فيها، واستخدم لفحصها أسلوب تحليل الانحدار المتعدّد المتدرج.

وأشارت نتائج المتعلقة بالفرضيتين الفرعيتين إلى أنّ متغير الثقة في تعلم الرياضيات يرتبط بدلالة إحصائية مع التحصيل الأكاديمي في الرياضيات

الأساسي يُمثِل أهميةً أكبر منها للصف السادس الأساسي، حيث أنّ التباين المُتبقي دون تفسير بلغت قيمته (٠,٨٦) بينما في السادس الأساسي تبقى منه (٠,٩٣) دون تفسير، وهذا منطقيٌ جداً في ظل نتائج الدراسات السابقة والتي كان أهمُّها على الاطلاق دراسة أرمسترونج (Armstrong, 1980) والتي بَحث من خلالها العلاقة بن الثقة والتحصيل في الرياضيات، لدى طلبة المستويين السابع (١٣) سنة والثاني عشر (١٨) سنة، فوجد أنّ معامل الإرتباط لدى طلبة المستوى السابع تراوح بين (٠,١٩-٠,٣٧) بينما تراوحت قيمته لدى طلبة المستوى الثاني عشر بين (٠,٤٢-٠,٤٨).

هذا التطابق والإنسجام بين نتائج هذه الدراسة والدراسات السابقة يُساعد الباحث في تفسير النتائج ويجعلها منطقيةً ومقبولةً.

فقد قام بالدوين (Balduin) -ومن خلال دراسة له عن أنماط سلوك الوالدين وأثرهما في إتجاهات الطلبة نحو المدرسة والتّقدُم في التحصيل- قام بالتأكيد على أهمية الثقة بالنفس وأثرها على التحصيل وكيف أنّ الثقة تُساعد على تكوين اتجاهات إيجابيةٍ نحو المدرسة والمَوّاد التي يدرسونها (العويدي، ١٩٩٣).

ويتضح أثر الثقة بالنفس على التحصيل من خلال ما أورده (عدس، توق، ١٩٨٦) حول دورها بإستكشاف الخبرات المهدّدة والتعرض لها، فالأشخاص الذين يتمتعون بثقة في النفس يتصِفون بحُسْنِ التكيف، ويُدركون حقيقة ذاتهم أكثر من غيرهم، وهم أكثرُ تقَبُلاً للحقائق الخاصة بخبراتهم وإمكاناتهم، ويُقدِّرون أنفسهم حق قدرها تماماً، كما أنّ الثقة بالنفس تُساعد من يتصفون بها على النجاح وحل مشاكلهم بالمحاولةِ والخطأ، وهذا كله يؤيد ما جاءت به هذه الدراسة والدراسات السابقة من حيث أنّ ذلك كلّه يَصُبُ في مصلحةِ التحصيل ويُساعِدُ على زيادته.

كما وَيدلُ على منطقية نتيجة هذه الدراسة ما أوردته (Reyes, 1984) حول أهمية الجوانب الوجدانية والثقة بالنفس في تعلم الرياضيات، حيث قالت أنّ الثقة تُساعد على رفع مستوى التحصيل، وعلى الجانب الآخر أشارت دود

(Dodd, 1992) إلى أنّ انعدام الثقة يُشكّلُ أكبر عائقٍ أمام التحصيل، حيث يترسخُ لدى الطالب الاعتقاد بأنّه غير قادر على عمل شيءٍ ما، أو تعلم مادة ما، أو أداءِ مهمةٍ ما، هو في الحقيقة قادرٌ على أدائها وإنجازها. وهذا ما أكدّه سوبر (١٩٦٤) في أنّ ثمّة التفوق والنجاح في الرياضيات يحتاج إلى توفير سببين رئيسيين هما الثقة والهواية.

كما يرى الباحث أنّ ظهور مثل هذه النتيجة ربما يعود إلى إنّ الدراسة أُجريت على أفرادٍ من مجتمعٍ متوسط إجتماعياً (Middle Class) وهذا المجتمع يتصف بتشجيع ابناءه -ذكوراً وإناثاً- على التعلم بشكلٍ عام، كما أنّ أفراد هذا النوع من المجتمعات يتصفون بحبهم للعلم والمنافسة وخاصة في دراسة التخصصات العلمية كالطب والهندسة والرياضيات والفيزياء. وهذا بدوره يؤدي إلى ظهور عددٍ من العادات التي أصبحت متأصلة في مثل هذه المجتمعات- حيث أنّ هذه العادات تُساعد على تشجيع الأهل لابنائهم من أجل تحقيق ما يلي:-

أ- رغبة الأهل في أنْ يدرس أبنائهم تَخصُصاً معيناً كالطب والهنسة والصيدلة وذلك للحصول على القيمة الاجتماعية.

ب- محاولة الطالب والأهل التشبه بأبناء الغير في تخصصاتهم.

ج- رغبة الأهل-وفي أيامنا هذه- الحصول على مقعدٍ جامعي لأبنائهم وكلنا يعرف صعوبة القبولات في آخر (أربع سنوات) وما بعدها حيث ترافق ذلك بزيادة الخريجين وزيادة معدّلات القبول.

د- التهافت من قبل الأهل والطلاب على حدٍ سواء على دراسة التخصصات العلمية النادرة-كما يسمّونها-كالرياضيات والفيزياء لأنّ خريجيها بإمكانهم الحصول على فرصةٍ عملٍ أسرع من غيره من خريجي التخصصات الأخرى.

هذه العادات وغيرها الكثير جعلت الأهل وأبناءَهم يُعيرون اهتماماً أكبر إلى التحصيل المعرفي (الأكاديمي) وخاصةً في المواد العلمية-وهذا بدوره يتصاحب بزيادةٍ في الثقة.

التوصيات

بناءاً على ما تقدّم، وفي ضوء نتائج هذه الدراسة وغيرها من الدراسات السابقة والتي إهتمّتْ بموضوع الثقة في تعلم الرياضيات، وعلاقتها بالتحصيل الأكاديمي، فإنّه يمكن للباحث تقديم التوصيات التربوية التالية:-

١- ضرورة إعطاء الجانب الوجداني لمادة الرياضيات، (طبيعته وأهميته وكيفية تنمية من جانب المعلم) إهتماماً خاصاً في برامج تأهيل المعلمين أثناء الخدمة، والتي تقوم كليات التربية في الجامعات الأردنية على تنفيذ الجزء الأكبر منه.

٢- عقد دورات تدريبية وورش عمل خاصة، لمعلمي الرياضيات قبل الخدمة وأثنائها، بحيث يتم ذلك من خلالها توجيه إنتباههم إلى أهمية الجوانب الوجدانية في العملية التعليمية، وتدريبهم على كيفية تنميته بالأساليب والأنشطة المختلفة وأن يتعدّى ذلك إلى تخصيص نسبة من درجة تقويم المعلم من جانب المشرفين ومديري المدارس لإهتمامه بالجانب الوجداني.

٣- تُشير العلاقةُ الإيجابية والدالة إحصائياً بين الثقة في تعلم الرياضيات والتحصيل الأكاديمي في الرياضيات إلى مدلولٍ تربويٍ مهم يتلخص في أنّ التحصيل الأكاديمي في الرياضيات يتأثّر لحدٍ ما بثقة الطلاب بأنفسهم، بمعنى أنّه كلما زاد مستوى الثقة في تعلم الرياضيات كلما زاد إحتمال مستوى التحصيل الأكاديمي، وعليه يوصي الباحث بضرورة التركيز على مساعدة الطلبة على تنمية ثقتهم بأنفسهم في تعلم الرياضيات وذلك من قبل المعلمين وأولياء الأمور، وتزويد كتب أدلّة المعلمين لمادة الرياضيات بأنشطة مقترحة لذلك.

٤- إجراء دراسات أُخرى تهتم بتناول متغيراتٍ وجدانية أُخرى كالفائدة من استخدام الرياضيات، والخوف، وانسجام دور الجنس والعزو السببي وغيرها.

٥- إجراء دراسة أخرى مماثلة تكون عينتُها من طلبة كليات المجتمع والجامعات وذلك لاستقصاء أثر الجنس مع التقدم في المستوى التعليمي، ومع التقدم في أخذ المزيد من مساقات الرياضيات، خاصةً وأنّ النظام التعليمي في الجامعات وكليات المجتمع يقوم على الاختلاط، ويود الباحث أن يُشير إلى أنّ الدراسات الأجنبية أظهرت هبوط الثقة المستمر مع التقدم في العمر وذلك بعد المرحلة الثانوية وعند الدخول في الجامعة.

٦- إجراء المزيد من الدراسات على متغير الثقة وغيره من المتغيرات الوجدانية، وذلك بمعرفة مدى تأثّره بمتغيرات أخرى كالتخصص في الثانوية والجامعة، ونوع المدرسة (عامة، خاصة) والأهم من ذلك نوع المدرسة (مختلطة، غير مختلطة) وتوقعات المعلمين والمستوى الاقتصادي والاجتماعي وغيرها.

٧- ضرورة قيام وسائل الأعلام المسموعة والمرئية والمقروءة بالعمل على إزالة ما عَلقَ في أذهان الطلبة وأولياء الأمور من عادات حول أهمية تخصُصٍ على الآخر وأهمية مادة ما كالمواد العلمية على المواد الإنسانية أو العكس، وكذلك التأكيد على إزالة ما ترسّخَ بأذهان الطلبة حول صعوبة مادة الرياضيات.

٨- إن الدراسات في المنطقة العربية والأردن، حول موضوع الثقة في تعلم الرياضيات وعلاقتها بالتحصيل الأكاديمي نادرة، إن لم تكن غير موجودة، وعليه فالباحث يوصي بإجراء المزيد من هذه الدراسات وأن يتم التركيز على دراسة العلاقة بين الثقة في تعلم الرياضيات من جهة، ومن جهة أخرى الدافعية والذكاء والتفكير الإبتكاري وعمليات الصف المختلفة وغيرها.

٩- وأخيراً وفي ضوء ما توصلت إليه هذه الدراسة-ونتائج تحليل الإنحدار المتعدد خاصّة- من أنّ متغيّر الثقة ف تعلّم الرياضيات هو المتغيّر الوحيد المسؤول عن تفسير كامل قيمة التباين، حيث بلغت قيمة التباين المفسَّر في الصف السادس الأساسي (٠,٠٧) تقريباً بينما بلغت قيمته في الصف العاشر الأساسي حوالي (٠,١٤)، وبالتالي فإنّ حوالي (٠,٠٧-٠,١٤) من مقدار التباين الكلي في التحصيل يُمكن أنْ يُعزى إلى تباين الطلبة في ثقتهم في تعلّم الرياضيات، وأنّ قيمة التباين المُتبقي دون تفسير والبالغة قيمته ما بين (٠,٨٦-٠,٩٣) يُعزى إلى عوامل أُخرى، مما يُشجع الباحثين والمهتمين في التربية وعلم النفس على محاولة التصدّي لها والبحث فيها والتعرف عليها، ولذلك يوصي الباحث بضرورة إجراء دراسات أُخرى لمعرفة المتغيّرات المسؤولة عن تفسير باقي التباين.

المراجع العربية

أبو زينة، فريد. (١٩٨٧). الرياضيات: مناهجها وأصول تدريسها. (الطبعة الثالثة) عمان: دار الفرقان للنشر والتوزيع.

أبو زينة، فريد. (١٩٨٥). المهارات الرياضية الأساسية في المرحلة الابتدائية: واقعها وتنميتها. دراسات، ١٢، (١١) ص ص٩٧-١٠٩.

أبو هلال، ماهر، واتكنسون، تيري. (١٩٩٠). أثر الطموح الأكاديمي وأهمية المادة الدراسية والجنس على التحصيل الدراسي. التربية الحديثة، ١٧، (٤٩) ص ص ٨٧-١٠٠.

أحمد، شكري سيد. (١٩٨٦). الاتجاهات نحو الرياضيات وعلاقتها باختيار نوع التخصص الدراسي وبعض المتغيرات الأخرى لدى بعض تلاميذ الصف الأول الثانوي. رسالة الخليج، ٦، (١٨)، ص ص٣٦-٨٣.

أفرام، عدنان فرحان. (١٩٨٥). الرياضيات وعلوم الحاسبات: بعض الاتجاهات في البحث والتطبيق والتدريس في فرنسا. المجلة العربية في التربية، ٥، (١)، ص ص٧٧-١٠١.

بركات، ابتسام علي إبراهيم .(١٩٩٢). أثر استخدام حقيبة تعليمية مصممة في مادة الرياضيات على تحصيل الطلبة من ذوي التحصيل المنخفض في الصف الرابع الأساسي في الأردن. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمّان، الأردن.

بعيرة، أبو بكر مصطفى. (١٩٨٤). القيادة الإدارية: الأسس والنظريات، المجلة العربية للعلوم الإدارية، ٨، (١)، عمان. المنظمة العربية للعلوم الإدارية.

جامعات بريطانية تبحث في أسباب تفوق الذكور على الإناث في أقسامها العلمية، المؤسسة الصحفية الأردنية الرأي، حزيران، السبت،١٩٩٥، ص٣٢.

جرادات، عزّت. (١٩٩٢) "فلسفة التطوير التربوي في الأردن واتجاهاته"، رسالة المعلم، ٣٠، (٢، ٣)، ص ص٥-٦٢.

حسن، محمد وصديق، محمد. (١٩٩٠). التأخر الدراسي مشكلة تربوية تبحث عن حل، مجلة التربية القطرية، ٢٠، (٩٤)، ص ص١١٧-١٢٥.

حمزة، نوال أسعد. (١٩٧٧). اتجاهات الطلبة وميولهم نحو المواد الدراسية وعلاقتها بمستوى تحصيلهم الدراسي وتفرعهم في الأقسام العلمية والأدبية في عينة من طلبة الأول الثانوي في مدينة عمان، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان.

خضر، نظلة حسن. (١٩٨٨). أصول تدريس الرياضيات. (الطبعة الخامسة)، القاهرة: عالم الكتب للنشر والتوزيع.

الخولي، محمد علي. (١٩٨٩). المهارات الدراسية، (الطبعة الثانية)، الرياض، السعودية.

خير الله، سيد (١٩٩٠). بحوث نفسية وتربوية. بيروت: دار النهضة العربية للطباعة والنشر.

زيتون، عايش. (١٩٨٨). طبيعة العلم وبنيته: تطبيقات في التربية العلمية. (الطبعة الثالثة)، عمان، دار عمّار للنشر.

سوبر، و.و. (١٩٦٤). طرق تدريس الرياضيات. (أحمد عبادة سرحان، مترجم). الاسكندرية، مصر.

شعراوي، إحسان مصطفى. (١٩٨٥). دراسات في تدريس الرياضيات، القاهرة: دار النهضة العربية.

شفشق، محمود عبدالرزاق، والناشف، هدى محمود. (١٩٨٧). إدارة الصف المدرسي، (الطبعة الأولى). القاهرة: دار الفكر العربي للنشر والتوزيع.

الشوملي، محمد علي، (١٩٩٤، السبت، آب)، المؤسسة الصحفية الأردنية، الرأي، ص٢.

الشيخ،عمر وحمزة، غازي والنهار تيسير والبيطار، بهجه وسويلم، محمد والبيطار، ماجدة. (١٩٩١). حول مستوى أداء الأردن في الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات. سلسلة منشورات المركز الوطني للبحث والتطوير التربوي، ٨ ص٢٧.

الشيخلي، عبدالقادر. (١٩٨٣). تطوير المستوى العلمي للطالب الجامعي، (الطبعة الأولى). عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

عابد، عدنان. (١٩٨٨). الأهداف التدريسية ودورها في تنفيذ مناهج الرياضيات في المرحلة الجامعية، في: أبو صالح، محمد وأبو صايمة، سعدي والناشف، بسّام وحسن، عبدالله، وقائع ندوة تحديث برامج الرياضيات في الجامعات العربية، جامعة اليرموك، ٢٤-٣٢.

عابد، عدنان ويعقوب، إبراهيم. (١٩٩٠). مقياس قلق الرياضيات: (MARS) الخصائص السيكومتريه للصورة المعربة والمعدّله. أبحاث اليرموك. ٦، (٤) ص ص١٤٥-١٦١.

عبد العال، فؤاد محمد ومبارك، زهري علي. (١٩٩٢). الجوانب الوجدانية لتدريس الرياضيات، دراسة ميدانية. رسالة الخليج العربي، ١٢،(٤٠) ص ص٦٥-١٠٦.

عبدالعزيز، محي الدين. (١٩٩٠). صعوبات التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات وعلاقتها بالبيئة الأسرية. رسالة ماجستير غير منشورة جامعة الجزائر، الجزائر.

عدس، عبدالرحمن، وتوق، محي الدين. (١٩٨٦). المدخل إلى علم النفس، جون واياي وأولاده، نيويورك.

عودة، أحمد سليمان، والخليلي، خليل يوسف. (١٩٨٨). الإحصاء للباحث في التربية وعلم النفس، (الطبعة الأولى)، عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

العويدي، حامد مبارك. (١٩٩٣). أثر الجنس ونمط التنشئة الأسرية على التحصيل والاتجاهات نحو المدرسة عند عينة من طلبة الصف العاشر الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

فاخوري، سمير. (١٩٩٣). الجوانب المتعلقة بالمرأة العاملة في تشريعات العمل الأردني. مجلة العمل، ١٦، (٦١)، ص ص٢٧-٣٣.

فضا، عالية. (١٩٩٠). الخصائص الأسرية التي تميز أُسر الطلبة المتفوقين في الصف العاشر الأساسي في منطقة عمان، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

قلادّه، فؤاد سليمان. (١٩٨٢). الأهداف التربوية والتقويم. القاهرة: دار المعارف.

القيسي، هند. (١٩٨٦). دراسة ظاهرة ضعف الرياضيات، رسالة المعلم، ٢٩، (٢)، ص ص٣٨-٤٢.

لبيب، رشدي. (١٩٨٣). معلم العلوم ومسؤولياته. (الطبعة الأولى)، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

مديرية التربية والتعليم/ الكرك (القصبة). (١٩٩٥). الكرّاس الإحصائي السنوي عن التعليم في محافظة الكرك للعام الدراسي ١٩٩٥/١٩٩٦.

مديرية التربية والتعليم/ المزار الجنوبي. (١٩٩٥). الكرّاس الإحصائي السنوي عن التعليم في لواء المزار الجنوبي للعام الدراسي ١٩٩٥/١٩٩٦.

مديرية التربية والتعليم/ لواء القصر. (١٩٩٥). التقرير الإحصائي السنوي عن التعليم في لواء القصر للعام الدراسي ١٩٩٥/١٩٩٦.

المصدق، عبدالإله. (١٩٨٥). معوقات تطوير تدريس الرياضيات في الأقطار العربية. المجلة العربية للتربية، ٥، (١)، ص ص١٠٢-١٣١.

مقدادي، أحمد محمد. (١٩٩٢). أسباب ضعف الطلبة في الرياضيات من وجهة نظر كل من: الطالب، ومعلم الرياضيات، ومشرف الرياضيات، رسالة المعلم، ٣٣، (٤) ص ص٣٨-٤٢.

موريس، روبرت. (١٩٨٧). تدريس العلوم الأساسية-الرياضيات- دراسات في الرياضيات. (عبدالفتاح الشرقاوي، مترجم). مكتب التربية العربي لدول الخليج، الكويت.

نشواتي، عبدالمجيد (١٩٨٥). علم النفس التربوي. (الطبعة الثانية)، عمان: دار الفرقان للنشر والتوزيع.

هارلين، واين. (١٩٨٥). الفتيات وتدريس العلوم في المرحلة الابتدائية: تفرقة جنسية، مقولبات وعلاجات. مستقبليات، ١٥، (٤)، ص ص٥٩٧-٦٢٣.

وزارة التربية والتعليم. (١٩٩٣). منهاج الرياضيات وخطوطه العريضة في مرحلة التعليم الأساسي. عمان: جمعية عمال المطابع التعاونية.

وزارة التربية والتعليم، (١٩٨٨). المؤتمر الأول للتطوير التربوي، رسالة المعلم، بديل العددين (٣، ٤)، ٢٩، ص ص٥٥-١٠٢.

وزارة التربية والتعليم.(١٩٩٥)، أعداد الطلبة المتقدمين لامتحان الثانوية العامة لعام ١٩٩٥/١٩٩٦، مديرية الإعلام التربوي، عمان.

وزارة التنمية الإجتماعية (١٩٩٥)، محافظة الكرك: واقع وتطلعات، عمان.

يعقوب، ابراهيم، وبليل، ورمزي (١٩٨٥)، العلاقة بين مفهوم الذات والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في الأردن. أبحاث اليرموك. ١ ، (١)، ص ص٥١-٦٢.

المراجع الأجنبية

Armstrong, J. M. (1980). Achievement and Participation of women in mathematics: An Overview. Education Commission of the states, Denver.

Armstrong, J. M., &Price, R.A.(1982). Correlates and predictors of women's mathematics participation. Journal for Research in Mathematics Education, 13, (2), Pp99-109.

Bassarear, T. (1986). Attitudes and Beliefs About learning, about mathematics and about self which most seriously undermine performance in mathematics course. (Paper presented at the annual conference of the England Educational Research organization, Rockport, ME, ERIC, Document Reproduction Service. No. ED 299147.

Benbow, C. P.,& Stanley, J. C.(1982). Consequences in high school and college of sex differences in mathematical reasoning ability: Alongitudinal perspective. American Educational Research Journal, 19, (4) Pp 598-622.

Blum- Anderson, J. A.(1990). Affect, Mathematics, and presistence: Theory into practice. (Doctoral Dissertation, Washington state university, 1990) Dissertation Abstracts International, 47, 08-A.

Brandon,P. R.Newton, B.J.Hamunond, O.W.(1987). Children's mathematics achievement in Hawaii: Sex differences favoring girls. American Educational Research Journal, 24, (3), Pp437-461.

Bredeman, T. L.(1982). Activity science the evidence shows it matters. Science and children, 20, (1), Pp 39-41.

Bureau of the Census. (!980). Astatistical Portrait of women in the United States: 1978. Washington, DC: US. Deparement of Commerce.

Caporimo, R. (1990). Gender, Confidence, Math: Why Aren't the girls". Where the boys are?". Paper presented at the annual meeting of the American Psychological Association, Boston, MA, ERIC Document Reproduction Service No. ED 334074.

Chipman, S. F., & Krants, D.H., & Silver, R. (1992).Mathematics, anxiety and science careers among able college woman. American Psychological Society, 3, (5), Pp292-295.

Chisholm, C. (1982). Correlates of maths avoidance responsible for filtering individuals from math/ science areas. (Doctoral Dissertation, Touson university, 1982). Dissertation Abstracts International, 46, 08-A.

Clark, R. A. (1993). Mens and women's self- confidence in persuasive comforting and Justificative tasks. Journal Article: sex role, 1, (28) Pp553-567.

Cohen, R. M., & Kosler, J. (1991). Gender equity in high school math: Astudy or female participation and achievement. (Paper presented at the annual meeting of American Psychological Association, Massachusetts, ERIC Document Reproduction Service No. ED 345935.

Dewolf, V. A.(1981). High school Mathematics preparation and sex differences in quantitive abilities. Psychology of Woman Quarterly, 5, (4) Pp555-567.

Dodd, A. W.(1992). Insights from a math phobic. The Mathematics Teacher, 85, (4), Pp296-298.

Donham, P. H. (1990). Mathematics confidence and performance technology-enhanced precalculus: Gender-related differences. (Doctoral Dissertation, Ohio state university, 1990). Dissertation Abstracts International, 15, 10-A.

Dowling, D. M. (1978). the development of Mathematics Cotidence Scale and its application in the study of Cofidence in women college students, (Doctoral) Dissertation, Ohio state University, (1978). Dissertation Abstracts Internationalt, 43-09-A.

Elliott, J, C.(1986). Affect and mathematics achievement of non traditional college students. Journal of Research in Mathematics Education,21, (2) Pp160-165.

Erikson, D. (1976). Abstract in the JSAS, Catalog of select Documents in Psychology. 6, (1), 31.

Eisner, E.W.(1985). The Educational Imagination. New York, Collier Macmillan Canada Inc, copyright, 3.

Fennema, E. (1977). Sex-Related differences in Mathematics achievement: myths, realities and related factors. (final report of National Institute of Education) Madison: University of Wisconsin, Madison, ERIC Document Reproduction Service No. ED 160445.

Fennema, E. (1983). Research on relationship of spatial visualization and confidence to male/female mathematics achievement in grades 6-8. (final report of national Science Foundation). Madison: university of Wisconsin-Maison, Document Reproduction Service No. ED 232853.

Fennema, E. (1990). Justice, Equity, and mathematics education, In: Fennema. E & Leader. G. Mathematics and Gender, Teacher College Press, New York.

Fennema, E, & Sherman, J, (1976). sex-Related differences in mathematics learning: Myths and related factors. (Paper presented at the annual meeting of the American for the Advancement of Science, Boston, ERIC Document Reproduction Service No.ED 129633.

Fennema, E, & Sherman, J, (1978). sex-Related differences in mathematics achievement and related factors: Afurther study. Journal for research in mathematics Education,9,(31) Pp189-203.

Fox, L. H.(1982). The study of social processes that Inhibit or enhance the development of competence and interest in mathematics among highly able young women. (final report of National Institute of Educational). Washington: Jonns Hopkins university-Baltimore,ERIC Document Reproduction

Service No. ED 222037.

Fox, M. F.,& Firebaugh, G. (1992). Confidence in science: The gender gap. Social Science Quarterly, 73, (1), Pp101-113.

Grammar, C. (1984). Exploring differential attitudes of high school males and females towards mathematics. (doctoral Dissertation, university of Rochester, 1984), Dissertation Abstracts International,46, 01-A.

Gramond, B. L. (1982). predicting mathematics achievements of gifted adolescent females. (doctroal dissertation, university of Georgia, 1982). Dissertation Abstracts International, 43, 7-A.

Hart, L. E.(1989). Classroom processes, sex of students, and confidence in learning mathematics. Journal Research in mathematics Education, 20, (3), Pp242-266.

Hart, I. E.,& Stanic, G, M.A.(1989). Attitudes and achievement-related Behaviors of midle school mathematics students: Views through four lenses. (paper presented at the annual meating of the American Educational research Association. San Francisco, CA, ERIC Document Reproduction Service No. ED 308066.

Kloosterman, P. (1988). Self-confidence and Motivation in mathematics. Journal of Educational Psychology, 80, (3), Pp345-351.

Levine, G. (1991). Sex differences in cognitive and motivational factors underlying children's and a dolescents, mathematics computation. (doctoral dissertation, Columbia university, 1991). Dissertation Abstracts International, 52,12-A.

Ling, J. ,(1982). Factors- Analytic study of mathematics anxiety. (Doctoral Dissertation, virginia Polytechnic Institute and state university,1982) Dissertation Abstracts International, 43, 07-A.

Matsui, T. & others.(1989). Relations of sex-type socialization to

career, Self-efficacy expectations of college students. Journal of Vocational Behavior, 35, (1), Pp1-16.

Meyer, M. R., & Fennema, E.(1986). Gender differences in the relationship between affective variables and mathematical achievement. (Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, CA, ERIC Document Reproduction Service No. ED 106445.

Meyer, M. R.,& Koehler, M.S. (1990).Internal influences on gerder differences in mathematics, In: Fennema, E.& Leader, G.C., Mathematics and gender.Teacher college press, New york.

Mills, C. J.(1984). Sex differences in self-confidence and self-esteem for mathematically precocious adolescents. (Paper presentet at the annual meeting of the American Educational research Association 68th, new or leans, LA, ERIC Document Reproduction Service No. ED 245983.

Newman, R. S.(1984). children's numerical skill and judgments of confidence in estimation. Journal of Experimental Child Psychology, 37,(3) Pp107-123.

Phillips, L. (1986). Spatial Ability and attidues towrd mathematics as predictors of mathematics achievement and enrollment among trinidadian high school seniors. (Doctoral Dissertation, Howard university, 1986). Dissertation Abstracts International, 47, 08-A.

Pogatshnik, L. W. (1983). Influential factors in the decision to enroll in advanced high school mathematics courses. (Doctoral Dissertation, cornell University, 1983). Dissertation Abstracts International, 44, 02-B.

Probert, B. S. (1983). Math confidence workshop: Amultimodel group intervention strategy in mathematics anxiety/avoidance. (Doctoral Dissertation, university of Florida, 1983).Dissertation Abstracts International, 44, 07-B.

Rathbone, A. S.(1989). Gender differences in Attitudes towrd mathematics between low-Achieving and high-Achieving fifth grade elementary students. (Paper presented at the

annual meeting of the eastern Educational Research Association. Savannah, GA,ERIC Document Reproduction Service No. ED 304482.

Revicki, D. A.(1982). The relationship between self-confidence and achievement: An investigation of recipocal effects. (Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association. Newyork, NY,ERIC Document Reproduction Service No. ED 219440.

Reyes, L. H.(1981). Classroom processes, sex of student, and confidence inlearning mathematics. (Doctoral Dissertation, University of Wisconsin, 1981). Dissertation Abstracts International, 43, 03-A.

Reyes, L. H. (1984).Affective variables and mathematics education. The Elementary School Journal, 84, (5), Pp558-581.

Robitaille, D. F., & Sherrill, J. M.(1981). Low achievers, Confidence in their computational Algorithm. Alberta Journal of Educational Research, 27, (3) Pp232-239.

Sax, L. J.(1992).Self-confidence in math: How and Why do men and Women differ during the college years?. (Paper presented at the annual meeting of the Association for the study of Higher Education, Minneapolis, MN, ERIC Document Reproduction Service No. ED 352899.

Sherman, J. (1979). Predicting mathematics performance in high school girls and boys. Journal of Educational Psychology, 71,(4) Pp 242-249.

Sherman, J. A.(1980). Predicting mathematics grades of high school girls and boys: A further study. Contemporary Educational Psychology, 5, (5), Pp249-255.

Sherman, J. (1981). Girls, and boys enrollments in theoretical math courses: Alongitudinal study. Psychology of Women Quaterly. 5, (5), Pp681-689.

Sherman, J. A.(1983). Factors predicting girl's and boys' enrollment in college preparatory Mathematics. Psychology of Women Quarterly, 7, (3), Pp273-281.

Shieh, W. (1985). Spatial visualization, attitudes towrd mathematics, and mathematics achievement among Chinese-American, Hispaic-American, and caucasian seventh and eighth grade students. (Doctoral Dissertation, university of the Pacific, 1985). Dissertation Abstracts International, 47, 12-A.

Shymansky, J. A. James, A. William, C.& Alport, J.(1982). How effective were the hands -on Sciece programs of yesterday? . Science and Children, 20,(5) Pp 14-15.

Singer, J, M.& Stake, J. E.(1986). Mathematics and self- esteem: Implication for women's career choices. Psychology of Women Quarterly, 10, (4) Pp339-352.

Sowa, C. J. (1980). Allevation of learnd helplessness in college freshmen with performance difficulties in mathematics. (Doctoral Dissertation, Mitchigan state university, 1980). Dissertation Abstracts International, 41, 10-A.

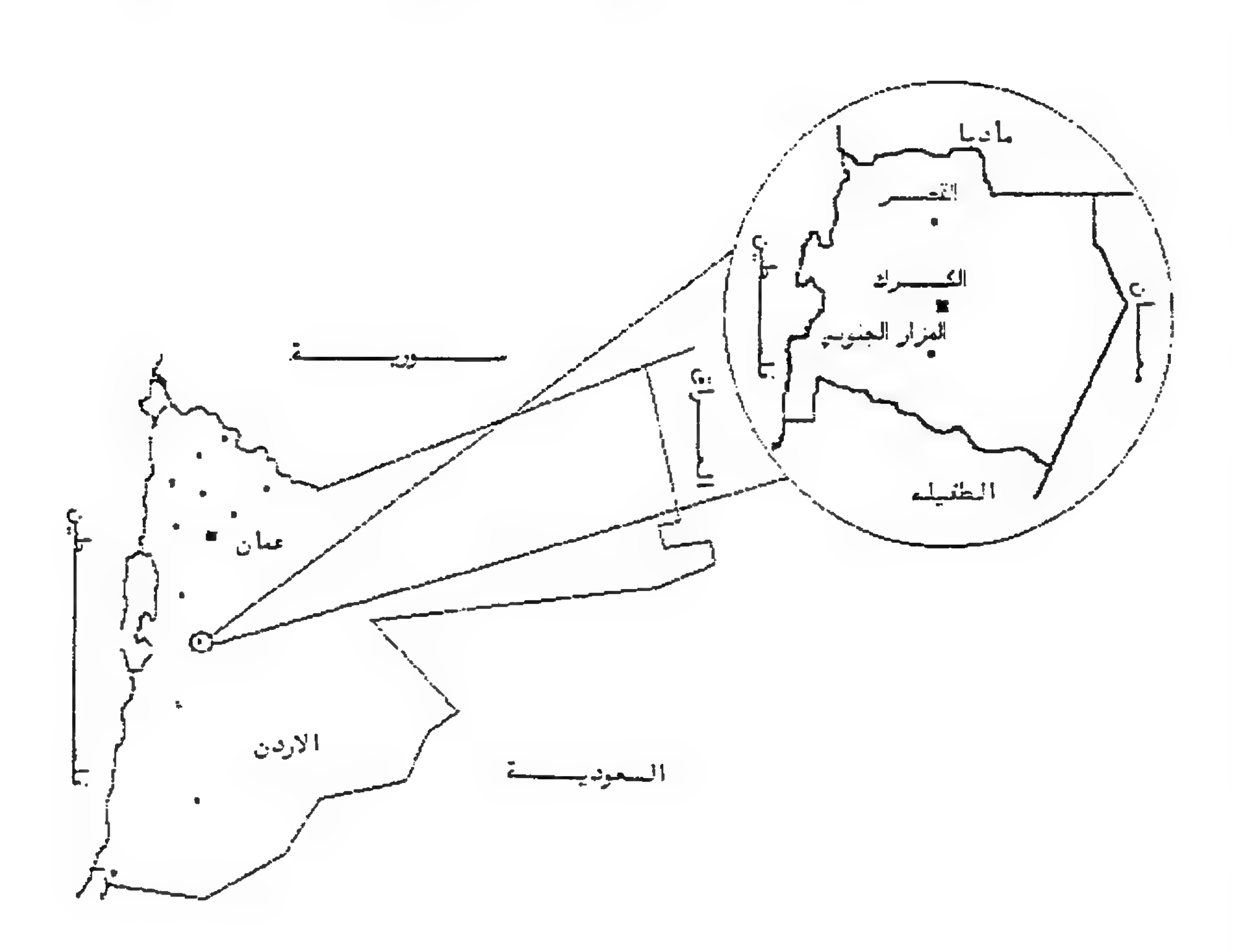
Thorndike-Christ,T. (1991). Attitudes toward mathematics: Relation ship to mathematics achievement gender, mathematics course-taking plans, and career interests. (Paper presented at the annual meeting of the American Psychological Association, Washington, ERIC Document Reproduction Service No.ED 129633.

Walker, D. (1990). Fundamentals of Curriculum. San Diago, CA: Harcourt Brace Jovanovich, Inc, copyright, 3.

Wingard, T. L. Trevino, E. L., Korn, W.S. (1991). The American College Student, 1989: National norms for 1985 and 1987 freshmen. Los Angeles: Higher Education Research Institute UCLA.

شكل رقم (١)

خارطة محافظة الكرك ولوائي القصر والمزار الجنوبي



ملحق رقم (أ)

جدول رقم (أ)

اعداد الطلبة الذكور والإناث وأعداد الشعب في الصفين الأول الثانوي والثاني الثانوي في الفرعين العلمي والأدبي في مديريات التربية والتعليم الثلاث: الكرك والمزار الجنوبي والقصر

الصف / الجنس	الأول الثانوي العلمي		الأول الثانوي الأدبي		الثاني الثانوي العلمي		الثاني الثانوي الأدبي		المجموع	
	عدد الطلبة	عدد الشعب	عدد الطلبة	عدد الشعب	عدد الطلبة	عدد الشعب	عدد الطلبة	عدد الشعب	عدد الطلاب	عدد الشعب
ذكور	٤٣٤	١٦	٧٣٢	٣٤	٣٨١	١٦	٥٨٨	٢٩	٢١٣٥	٩٥
إناث	٣٣٠		١٠٨٦	٤٦	٢٨٢	١٢	١٠١١	٤٢	٢٧٠٩	١١٤
المجموع	٧٦٤	٣٠	١٨١٨	٨٠	٦٦٣	٢٨	١٥٩٩	٧١	٤٨٤٤	٢٠٩

ملحق رقم (٢)

جدول رقم (٢)

جدول أعداد الطلبة المتقدمين لامتحان الثانوية العامة في الفصل الاول ١٩٩٥/١٩٩٦ من طلبة الفرعين العلمي والأدبي.

الجنس / التخصص	العلمي	الأدبي	المجموع
الذكور	١٥٨٧٥	٢٢٢١٥	٣٨٠٩٠
الإناث	١٠٦٣٥	٣٠٣٤٤	٤٠٩٧٩
المجموع	٢٦٥١٠	٥٢٥٥٩	٧٩٠٦٩

ملحق رقم (٣)

قائمة المدارس التي تمَّ إختيارها عشوائياً لتُمثِّل عينة الدراسة

الرقم	مديرية التربية والتعليم	المدرسة	الصف	الجنس	عدد الطلبة	عدد حالات الغياب	النسبة المئوية	ملاحظات
١	الكرك	نور الحسين الثانوية	السادس	إناث	٣٢	١	٤,٤٪	
٢	الكرك	العراق الثانوية	السادس	إناث	٢١	٢	٢,٩٪	
٣	الكرك	الغوير الثانوية	السادس	إناث	٢٣		٣,٢٪	
٤	الكرك	المزرعة الثانوية	السادس	إناث	٢٥		٣,٥٪	
٥	المزار الجنوبي	مجرا الثانوية	السادس	إناث	٨		١,١٪	
٦	المزار الجنوبي	جحرا الاساسية	السادس	إناث	٨		١,١٪	
٧	المزار الجنوبي	سول الثانوية	السادس	إناث	٢٩	٢	٤,٠٪	
٨	القصر	اريحاوأبوترابهالاساسية	السادس	إناث	١٢		١,٧٪	
٩	القصر	صرفاالثانوية	السادس	إناث	٢٣	١	٣,٩٪	
١٠	الكرك	الكرك الثانوية	العاشر	إناث	٤٠		٥,٤٪	
١١	الكرك	العراق الثانوية	العاشر	إناث	٣١	١	٤,٣٪	
١٢	الكرك	الغوير الثانوية	العاشر	إناث	٢٢		٣,١٪	
١٣	المزار الجنوبي	المزار الثانوية	العاشر	إناث	٢٤		٣,٣٪	
١٤	المزار الجنوبي	سول الثانوية	العاشر	إناث	٢٣		٣,٢٪	
١٥	القصر	اريحا وابو ترابه الاساسية	العاشر	إناث	١٣	١	١,٨٪	
١٦	القصر	صرفا الثانوية	العاشر	إناث	٢٣		٣,٢٪	
١٧	الكرك	بتير	السادس	ذكور	١٧		٢,٤٪	
١٨	الكرك	القطرانه الثانوية	السادس	ذكور	٢٦	٢	٣,٦٪	
١٩	الكرك	الجديدة الثانوية	السادس	ذكور	٣٨		٥,٣٪	
٢٠	الكرك	الكرك الثانوية	السادس	ذكور	٣٠		٤,٠٪	
٢١	المزار الجنوبي	ذات رأس الثانوية	السادس	ذكور	٣٦	١	٥,٠٪	
٢٢	المزار الجنوبي	مجرا الاساسية	السادس	ذكور	٩		١,٢٪	
٢٣	القصر	خالد بن الوليد الثانوية	السادس	ذكور	٣٠		٤,٠٪	
٢٤	الكرك	الكرك الثانوية	السادس	ذكور	٤٠		٥,٤٪	
٢٥	الكرك	الجديدة الثانوية	العاشر	ذكور	٢٧		٣,٧٪	
٢٦	الكرك	الصافي الثانوية	العاشر	ذكور	٢٣	٢	٤,٣٪	
٢٧	المزار الجنوبي	ذات رأس الثانوية	العاشر	ذكور	٢١		٢,٩٪	
٢٨	المزار الجنوبي	مؤتة الثانوية	العاشر	ذكور	٢٤		٣,٣٪	
٢٩	القصر	الياروت الاساسية	العاشر	ذكور	٩		١,٢٪	
٣٠	القصر	الربة الثانوية	العاشر	ذكور	٢٦		٣,٦٪	
	المجموع	٣٠	٣٠	٧٢٢		١٣ *	١٠٠٪	

* تمَّ إسقاط ٤ حالات (Missing) أثناء المعالجة الإحصائية من قبل الحاسوب

ملحق رقم (٤)

المقياس المستخدم لأغراض الدراسة في صورته المعربة

بسم الله الرحمن الرحيم

أخي الطالب / أختي الطالبة .

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

أضع بين يديك مقياس الثقة في تعلم الرياضيات ، والذي يهدف بشكل محدّد ودقيق الى قياس درجة الثقة في تعلمك لمادة الرياضيات ، والغرض من نتائج هذا المقياس البحث العلمي فقط .

راجيا" منك الاجابة عن جميع فقرات هذا المقياس بكل دقة وموضوعية قدر الامكان ، علما" بأن المعلومات التي ستدلي بها ، ستكون سرية ولن تستخدم إلاّ لأغراض هذه الدراسة والتي آمل ان تعود على كل المطلعين عليها بالنفع والفائدة بإذن الله .

شاكرا" لك حسن التعاون

الباحث

سالم حمود العضايله

أخـي الطالب / أختي الطالبة .

يتكون هذا المقياس من جزئين :

الجـزء الاول :

البيانات الشـخصية والمعلومات العامـة .

١- اسـم الطالب / الطالبـة : ....

٢- اسـم المـدرسـة : ....

٣- اسـم المحافظة / اللـواء : ....

٤- الصـف : ....

٥- الجنـس : ....

٦- تحصـيلك في الرياضيات للفصل الاول : ....

الجـزء الثانـي :

طـريقـة الاجـابـة :

يتكون هذا المقياس من (١٢) فقـرة ، حيث يختلف الاشخاص بشأنها ولا توجـد اجابات صحيحـة واخـرى خاطئـة ، ولذلـك اخـي الطـالب / اختـي الطـالبة / لا تضيع وقتـا" طويـلا" امـام أي عبـارة وحـدد الاجابة التي تبدو انها تصف مشاعرك بدقـة .

علمـا" بأن العبـارات التي يشـتمل عليهـا المقيـاس متبوعة بمقياس مقترح من خمس درجات على النحو التالي :

أ) بالنسـبة للفقـرات (١-٦) فإن المقياس علـى النحـو التـالي :

(١= لا أوافق بشدة ٢ = لا أوافق ٣ = غير متأكد / متأكدة ٤ = أوافـق ٥ = أوافق بشدة)

ب) بالنسـبة للفقـرات (٧-١٢) فإن المقياس على النحـو التـالي :

(١= أوافق بشدة ٢ = أوافق ٣ = غير متأكد / متأكدة ٤ = لا أوافـق ٥ = لا أوافق بشدة)

ولذلك يرجى قـراءة كل عبارة ووضع اشارة (X) تحت البديل الذي تراه مناسـبا" وينطبق على حالتك التي تشعر بها الآن أي هذه اللحظـة والمثال التالي يوضح لك طريقة الاجـابـة :

رقم العبـارة	العبـارة	لا أوافق بشدة	لا أوافق	غير متأكد	اوافق	اوافـق بشدة
ص	السرقـة عمـل شـريف	X				

رقم العبارة	العبـــارة	لا اوافق بشدة	لا اوافق	غير متأكد	اوافق	اوافق بشدة
١-	أشعر بالطمأنينة تجاه تعلم الرياضيات بشكل عام.					
٢-	أنا متأكد/متأكدة من قدرتي على التعامل مع مواد الرياضيات المتقدمة.					
٣-	أنا متأكد/متأكدة من قدرتي على تعلم الرياضيات.					
٤-	أعتقد أن بأمكاني التعامل مع مواد الرياضيات الأكثر صعوبة.					
٥-	أعتقد أن بامكاني الحصول على علامات عالية بالرياضيات .					
٦-	يوجد لدي قدر كبير من الثقة بالنفس عندما يكون الأمر متعلقا بالرياضيات.					
٧-	أنا لست جيدا/جيدة في الرياضيات.					
٨-	لا أعتقد ان لدي القدرة على القيام بأعمال متقدمة في الرياضيات.					
٩-	أنا لست من الذين يبدعون في الرياضيات.					
١٠-	رغم انني أدرس،إلا أنه ولسبب ما فإن موضوع الرياضيات يبدو لي في غاية الصعوبة.					
١١-	لدي القدرة على التعامل مع كل المواضيع بشكل جيد،أما عندما أتعامل مع الرياضيات فانني أجد صعوبة.					
١٢-	كانت الرياضيات وما زالت أسوأ المواضيع لدي.					

ملحق رقم (٥)

مخاطبة رئيس جامعة مؤتة لمديري التربية والتعليم في محافظة الكرك "القصبة" ولواء المزار الجنوبي ولواء القصر لتسهيل مهمة الباحث.

جامعة مؤتة
MU'TAH UNIVERSITY

[illegible]



جامعة مؤتة
MU'TAH UNIVERSITY

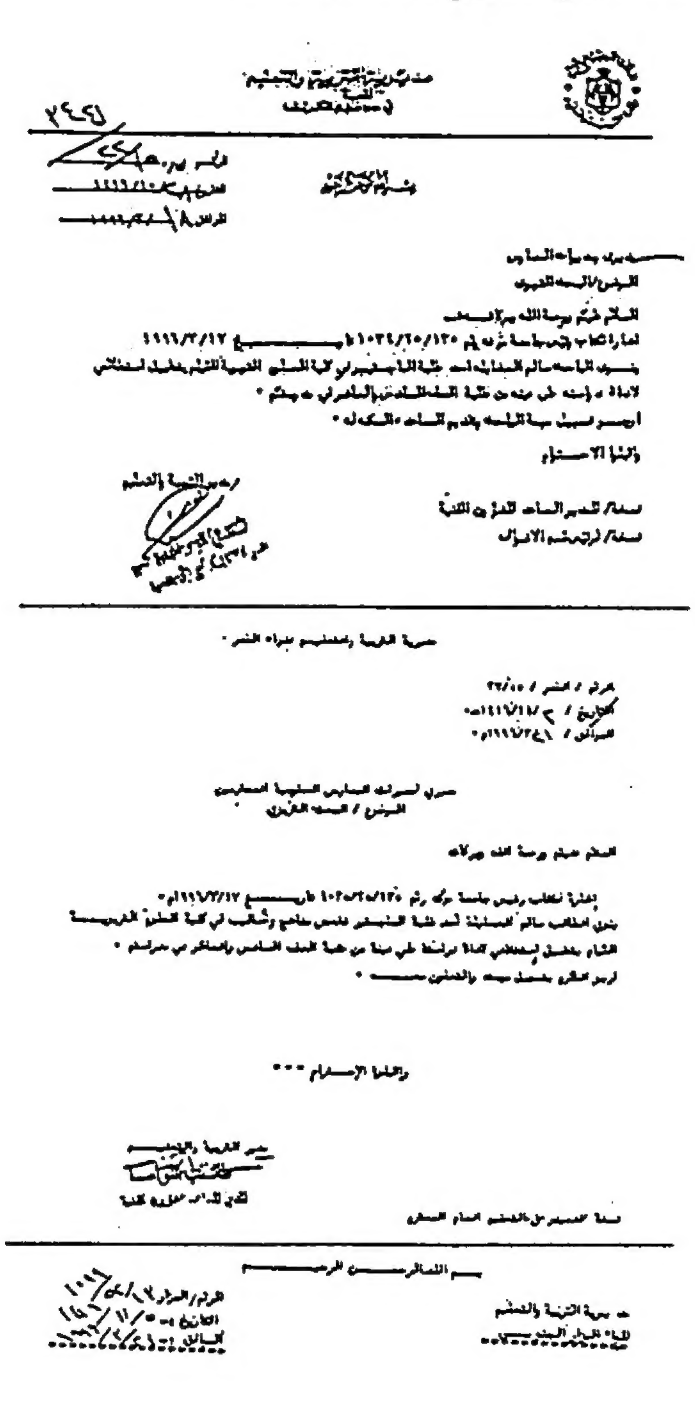
[illegible]

جامعة مؤتة
MU'TAH UNIVERSITY

[illegible]

ملحق رقم (٦)

مخاطبة مدراء التربية والتعليم في محافظة الكرك "القصبة" ولواء المزار الجنوبي ولواء القصر لمديري ومديرات المدارس لتسهيل مهمة الباحث .



مديرية التربية والتعليم للواء القصر

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

واقبلوا الاحترام

بسم الله الرحمن الرحيم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

ملحق رقم (٧)

جدول التكرارات لأفراد عينة الدراسة والنسب المئوية لها على فقرات المقياس.

التكرارات والنسب المئوية	التكرارات						النسب المئوية					
الفقرة	١	٢	٣	٤	٥	المجموع	١	٢	٣	٤	٥	المجموع
١	١٦	١٦٤	١٤٩	٣٣٨	٣٩	٧٠٦	٢,٣	٢٢.٢	٢١,١	٤٧,٩	٥,٥	٪١٠٠
٢	٢٩	١٦٩	١١٢	٣١٣	٨١	٧٠٦	٤,١	٢٣,٩	١٥,٩	٤٤,٦	١١,٥	٪١٠٠
٣	٥٢	١٣٧	١٤٤	٢٣٣	١٤٠	٧٠٦	٧,٤	١٩,٤	٢٠,٤	٣٣,٠٠	١٩,٨	٪١٠٠
٤	٤٦	١٤٢	١٤١	٢٦٧	١١٠	٧٠٦	٦,٦	٢٠,٠٠	٢٠/٠	٣٧.٨	١٥.٦	٪١٠٠
٥	٤٨	١٤٠	١٤٣	٢٤٨	١٢٧	٧٠٦	٦,٩	١٩,٩	٢٠,٠	٣٥,٠	١٨,١	٪١٠٠
٦	٣١	١٦٩	٩٥	٣٤٨	٦٣	٧٠٦	٤,٥	٢٣.٩	١٣,٦	٤٩,١	٨,٩	٪١٠٠
٧	٥١	١٥٦	١٤٢	٢٤٥	١١٢	٧٠٦	٧,٢	٢٢,٢	٢٠,١	٣٤,٦	١٥,٩	٪١٠٠
٨	١٨	١٦٨	١٣٣	٣١٧	٧٠	٧٠٦	٢,٦	٢٣,٧	١٨,٨	٤٤,٩	١٠,٠٠	٪١٠٠
٩	٤٥	١٤٨	١٢٣	٢٨١	١٠٩	٧٠٦	٦,٤	٢١,٠٠	١٧,٣	٣٩,٩	١٥.٤	٪١٠٠
١٠	٣١	١٥٨	١٥٥	٢٦٣	٩٩	٧٠٦	٤,٤	٢٢,٤	٢٢,٠٠	٣٧,٣	١٤,٣	٪١٠٠
١١	٤٧	١٤١	١٢٧	٢٤٣	١٥١	٧٠٦	٦,٧	٢٠,٠٠	١٨,٠٠	٣٣,٩	٢١,٤	٪١٠٠
١٢	٥٦	١٢٣	١١٧	٢٤٤	١٦	٧٠٦	٧,٩	١٧,٤	١٦,٦	٣٤,٦	٢٣,٥	٪١٠٠